

# ACTIVITÉ DE L'I.R.C.T.

## 1962 - 1963

\*

Le regroupement des Services de notre Institut dans l'immeuble spécialement aménagé du 34, rue des Renaudes, dans le 17<sup>e</sup>, n'a pu être réalisé qu'en mars 1963. Jusqu'à cette date, les Services Administratifs et les Divisions Techniques ont fonctionné dans les locaux mis à notre disposition au 27, rue Barbet de Jouy ; le laboratoire d'Analyses Physiques des Fibres étant maintenu rue Monsieur.

De nombreux déplacements et missions ont été effectués par les membres de la Direction Générale.

Le Président de l'I.R.C.T. a, au sein de la délégation française, participé à la réunion du Comité Consultatif International du Coton qui s'est tenue à WASHINGTON. La prochaine réunion se fera à BENGALORE (Inde) en 1963.

M. WERQUIN, Directeur général, s'est rendu au Sénégal en mission d'information. Il est allé au Maroc discuter des problèmes cotonniers avec le Directeur du C.N.R.A., cette visite s'inscrit dans le programme de coopération, devenu traditionnel, entre nos deux organismes. Rappelons qu'à la demande du Gouvernement Marocain et conformément aux accords de Coopération Technique, nous avons maintenu en détachement trois chercheurs à la Station du TABLA, dans le périmètre des Beni-Amir.

M. LHUILLIER, Inspecteur général des Recherches, a effectué plusieurs voyages d'inspection et d'études. Il s'est préoccupé plus spécialement au cours de l'un d'eux des problèmes concernant la production du coir dans le monde.

M. ROUX qui, après M. RAINGEARD, était expert de la F.A.O. auprès du Service de l'Amélioration Cotonnière en Iran, a été remplacé, en septembre 1962, par M. ROMUALD-ROBERT.

Notre intervention en Iran s'est par ailleurs développée grâce à la Mission Française d'Aide Economique et Technique. MM. BOULET, agronome ; COGNÉE, phytopathologiste ; ANGELINI, entomologiste et RAINGEARD, généticien, ont effectué chacun une mission d'information de un à trois mois.

A la demande de la Mission Française d'Aide Economique et Technique au Cambodge, M. FRANÇOIS, expérimentateur polyvalent, a été détaché pour servir à la Mission Cotonnière Française auprès du Secrétariat à l'Agriculture, mission confiée conjointement à la C.F.D.T. et l'I.R.C.T.

Différentes missions d'étude ont été effectuées par nos chercheurs. M. GUTENRECHT s'est rendu au Tchad pour étudier les problèmes d'égrenage du coton. M. RAINGEARD est allé aux Antilles examiner avec les Services Techniques Locaux, les conditions dans lesquelles pourrait être implantée une production cotonnière longues soies. Enfin le contact a été repris avec une Société Cotonnière privée d'Espagne.

M. BUI-XUAN-NHUAN, à la demande du Gouvernement Centrafricain, s'est rendu en R.C.A. pour apporter aux Autorités des informations quant à la culture de la roselle et à la préparation des fibres. M. ROUX, enfin, a prolongé un premier contact de la Mission Française de Coopération Technique par un voyage d'information en Syrie.

Le F.A.O. a sollicité par notre intermédiaire plusieurs de nos chercheurs pour des missions, en 1963, en Amérique du Sud (Brésil) et en Amérique Centrale (Mexique). La candidature de M. BOULANGER a été acceptée par le Brésil.

Poursuivant le programme d'information et de perfectionnement de nos spécialistes et, avec le concours d'une bourse de voyage d'études scienti-

fiques accordée par l'O.T.A.N.-O.C.D.E., sous le patronage du Commissariat Général du Plan d'Équipement et de la Productivité, nous avons envoyé M. COGNÉ, phytopathologiste, effectuer un stage d'une année à COLLEGE STATION, Texas (U.S.A.).

De nombreuses personnalités françaises et étrangères ont été reçues à l'I.R.C.T. tant à Paris que dans les Stations : ces contacts avec des spécialistes permettent d'utiles échanges d'idées sur des problèmes communs.

Les contacts étroits avec les organismes homologues de la Recherche Textile en France et à l'étranger et, également avec la Profession textile française ont été maintenus : Institut Textile de France, Syndicat Général du Jute, Institut Européen des Fibres Industrielles, Comptoir Linier, les Centres de Recherches des Industries Textiles de Rouen et d'Epinal, Confédération Internationale du Lin et du Chanvre, Commission de Normalisation des Essais de la Fibre de Coton, etc... Le Centre de Technologie a continué à être consulté par de nombreux correspondants étrangers.

L'I.R.C.T. collabore toujours au programme d'enseignement de l'Ecole Supérieure d'Application d'Agriculture Tropicale. Le cours de Plantes à Fibres permet de faire bénéficier les étudiants des dernières mises au point dans ce domaine et il est complété par la visite du Laboratoire d'Analyses Physiques des Fibres.

Nous avons participé soit activement, soit comme observateur, à plusieurs réunions et congrès : Assemblée Générale de la Commission Internationale de Lutte Biologique contre les Ennemis des Cultures (C.I.L.B.) ; Réunion du Machinisme Agricole sur les Appareils de Traitement des Cultures ; Société de Physiologie Végétale ; Colloque International sur le Diagnostic Foliaire ; Colloque International sur la Pathologie des Insectes, tenu sous l'égide de la C.I.L.B. ; Congrès de Phytatrie et de Phytopharmacie ; Conférence Economique Africaine et Malgache ; Commission Technique de l'Institut Européen des Fibres Industrielles.

Enfin, des représentants de l'I.R.C.T. ont participé aux divers *Comités de Coordination* qui se sont tenus aux différents échelons dans les Etats Africains et à Madagascar. Nous tenons à mentionner ici les bonnes relations que nous entretenons avec les Services ou Organismes qui assurent notre relai et complètent notre action dans les différents Etats, et particulièrement avec les Services de l'Agriculture, la Compagnie Française pour le Développement des Textiles (C.F.D.T.), la Compagnie Générale des Oléagineux Tropicaux (C.G.O.T.) et tous les organismes intéressés au développement de la production textile.

Les *Journées Phytosanitaires*, organisées avec le concours des chercheurs de l'I.R.C.T. et placées sous la direction des Conseillers Scientifiques de notre Institut, ont permis de discuter tous les problèmes en cours d'étude.

Comme chaque année, nous avons fourni à titre gracieux ou en échange des semences sélectionnées de cotonnier ou de plantes à fibres à de nombreux pays : Angola, Cambodge, Chine, Espagne, Afrique du Sud.

L'I.R.C.T. a continué, par ailleurs, à approvisionner les Centres de Multiplication fonctionnant dans les différents secteurs de culture, centres qui constituent les relais pour la diffusion du matériel amélioré issu de nos Stations.

Le programme d'agronomie et de physiologie impose toujours l'analyse de nombreux échantillons de sols et de végétaux. En 1962, 700 analyses ont été effectuées par le Laboratoire Coopératif de Diagnostic Foliaire de MONTPELLIER et les services de l'O.R.S.T.O.M. et de l'I.R.S.M.

Nous continuons à travailler en très étroite collaboration avec le Centre de Recherches des Industries Textiles de ROUEN (C.R.I.T.E.R.). Les nombreux essais effectués en 1962 nous ont permis d'apprécier, en microfilature, les qualités de nos nouvelles sélections.

Notre Revue « *Coton et Fibres Tropicales* » paraît toujours avec trois numéros par an dont un est spécialement consacré au compte rendu des activités des Stations, les deux autres publiant des articles originaux de nos spécialistes ou d'auteurs étrangers sur des sujets techniques et économiques. La Revue a été, cette année encore, complétée par un Bulletin Analytique représentant pour l'année plus de 1 000 abstracts d'ouvrages et articles. Le format et la présentation de ces deux périodiques ont été modifiés : format 21 x 27 cm et couverture de couleur crème unie.

Nous avons publié l'ouvrage de notre collaborateur G. PARRY : « Le Cotonnier en Culture Irriguée dans l'Ouest Algérien ». Ce travail a reçu un accueil très favorable dès sa sortie et plusieurs centaines d'exemplaires ont été expédiés en Algérie.

En 1963, la bibliothèque s'est enrichie de 70 ouvrages et 800 documents ; 165 périodiques ont été reçus.

Compte tenu de l'évolution rapide des sciences biologiques, il est indispensable que nos éléments se tiennent au courant des progrès réalisés dans les diverses branches intéressant nos grandes disciplines de recherches. Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à MM. les Professeurs AUBERT, CAMUS, GUILLEMAT, HEIM, LAVOLLAY, MANGENOT, RIZET, VAYSSIÈRE et VESSEREAU, dont les conseils nous sont toujours une aide précieuse.

# CENTRE DE TECHNOLOGIE

## SECTION DE TECHNOLOGIE EXPERIMENTALE ET DE CHIMIE APPLIQUEE :

BUI-XUAN-NUAN, Chef de Centre

J. BOURELY, assistant (entré le 2 mai)

## SECTION D'EXPERTISE DES FIBRES :

Mademoiselle N. ROHRICH, Chef du Laboratoire, assistée de :

Mesdemoiselles F. THIERRY, A. TILLIER et de Madame MENARD (entrée le 1<sup>er</sup> octobre)

Le programme général d'action des laboratoires du Centre, installés à PARIS et à NOGENT-SUR-MARNE, n'a pas, en 1962, subi de modifications notables ; l'effort principal s'appliquant, par priorité, d'une part à l'examen d'un nombre de plus en plus important d'échantillons de fibres (du coton, principalement) en provenance des pays où interviennent nos divers spécialistes (Afrique, Madagascar, Antilles, Moyen et Extrême-Orient) et, d'autre part, à la poursuite des études de mise au point et d'amélioration des techniques de préparation et de traitement des fibres douces (fibres jutières et ramie) et des fibres dures (sisal et autres).

En 1962, comme auparavant, l'activité interne des laboratoires de technologie s'est exercée dans ces principaux domaines, sous la forme soit de travaux de routine (défilage mécanique, bactériologique ou chimique d'échantillons de tiges ou d'écorces reçus pour examen, de la qualité de leurs fibres ; analyses physiques et mécaniques de fibres les plus diverses), soit de travaux de recherche proprement dite (influence du mode d'égrenage sur la qualité du coton ; essais systématiques d'un nouveau prototype décor-

tiqueur « I.R.C.T. 61/1 », modèle recherches ; essais culturels sur *Hibiscus* et ramie), etc.

Comme les années précédentes, nos laboratoires ont reçu de nombreux stagiaires, venus s'initier ou se perfectionner dans la pratique des techniques de préparation et contrôle des fibres textiles végétales ; et, également, de nombreuses demandes de renseignements et conseils concernant la production et une meilleure utilisation de ces fibres.

L'activité externe du Centre s'est manifestée non seulement par la participation aux réunions techniques organisées par des organismes homologues (Institut Textile de France, Institut Européen pour l'Etude des Fibres Industrielles), mais également par des missions d'études, notamment en Afrique francophone (examen des conditions de production et de transformation de la fibre de roselle, en République Centrafricaine ; enquête sur les procédés de préparation et les modes d'utilisation des farines de coton, notamment au Tchad) ; ces missions ayant été précédées comme il se doit, par des études, en France, des matières premières en provenance des pays intéressés.

## APERÇU SUR LES RECHERCHES ET TRAVAUX EFFECTUÉS EN 1962

### TRAVAUX COURANTS

#### Extraction des fibres et filasses en vue de leur examen technologique et essais de filature industrielle

Au cours de l'année 1962, la Section de Technologie Expérimentale et de Chimie Appliquée a procédé, comme d'habitude, à de nombreux traitements de défilage à partir de matières premières les plus diverses (tiges et écorces d'*Hibiscus*, de ramie, de chanvre, feuilles de palmiers, etc.).

Ces traitements ont été faits, soit dans le cadre du programme d'étude des techniques et du matériel d'extraction et de finition, soit en vue des ana-

lyses technologiques auxquelles doit procéder le laboratoire d'expertise, en vue de contrôler la qualité des sélections et pratiques culturelles mises au point sur les lieux de production.

De nombreux essais de filature, sur matériel industriel, ont été faits avec de la fibre de roselle (*Hibiscus sabdariffa*) produite en République Centrafricaine. Ils ont montré que, si la production artisanale doit encore être améliorée sur le plan culturel et technologique, la fibre actuelle permet déjà de filer en numéros très satisfaisants pour la sacherie.

### Analyses technologiques

La Section d'Expertise a examiné 4 227 échantillons de fibres, dont 4 201 de coton.

Les fibres analysées provenaient :

— Soit de nos Stations d'essais en Afrique et à Madagascar (Tchad : 1411 échantillons, Côte-d'Ivoire : 800, Togo : 278, République Centrafricaine : 256, Algérie : 210, Mali : 163, Madagascar : 101, Cameroun : 77 et Congo - BRAZZAVILLE : 72) ;

— Soit d'organismes de vulgarisation (Compagnie Française pour le Développement des Textiles : 123) ou de commercialisation (Compagnie Coronnaire : 494), ou bien encore des essais expérimentaux en divers pays, tels que : le Maroc : 174, la Syrie : 21, l'Iran : 10, les Antilles : 8 et autres : 3.

Le reste des expertises a porté sur des échantillons de fibres jutières (*Hibiscus* divers), de ramie et de sisal.

D'autre part, dans un but de perfectionnement des techniques et de l'appareillage de contrôle, la Section d'Expertise a poursuivi sa collaboration au programme international d'essais organisés par l'U.S. Department of Agriculture. La place envinée que, grâce à la précision et à la concordance de ses résultats, il occupe parmi les laboratoires participant au check-test, lui permet de mériter la confiance de ceux qui utilisent ses services ; d'autant plus que, pour leurs travaux et études, nos laboratoires profitent toujours des conseils inestimables de Monsieur O. ROEHRICH.

### Analyses chimiques

La poursuite de la collaboration avec la Station de I.R.C.T.-BEBEDJIA (Tchad) sur le plan de la sélection de variétés de cotonniers sans gossypol (variétés « glandless »), et l'étude, faite en relation avec une firme spécialisée et des organismes professionnels, des techniques de préparation industrielle de produits alimentaires à base de tourteaux a nécessité de nouvelles séries de dosages du gossypol, des matières lipidiques et protidiques dans les graines, tourteaux et farines de coton.

## TRAVAUX DE RECHERCHES

Le Centre de Technologie a poursuivi, en 1962, sa collaboration au programme général de production de fibres végétales en Afrique et à Madagascar : en plus de son concours habituel à l'analyse des travaux de sélection et d'essais culturaux.

L'étude de l'influence du mode d'égrenage sur les caractéristiques technologiques du coton a retenu plus particulièrement son attention.

Un essai comparatif de trois méthodes d'égrenage (à la main, au rouleau et à la scie) portant sur cinq variétés de coton-graine est réalisé sur la Station I.R.C.T. de TIKEM. Un échantillon représentatif de la fibre obtenue de chacun des trente traitements d'égrenage a été analysé à PARIS (longueur U.H.M.L. et M.L. permettant le calcul de l'uniformité de longueur ; relations entre la finesse-micronaire et la maturité ; entre la finesse micronaire et le pourcentage de fibres courtes ; ténacité au stélomètre ; nombre de boutons ou neps).

Les résultats et conclusions de l'étude sont exposés dans un travail de Monsieur J. GUTKNECHT et de Mademoiselle N. ROEHRICH, paru dans le numéro d'août 1963 (volume XVII, fasc. 2) de notre revue « Coton et Fibres Tropicales ».

Les premiers essais systématiques sur le nouveau prototype « I.R.C.T. 61/1 », des différentes combinaisons de rouleaux défiliers, broyeurs ou tailleurs ont d'ores et déjà permis de retenir pour chacune des principales plantes à fibres libériennes (*Hibiscus*, ramie, chanvre, etc.) les meilleurs montages à utiliser. D'autres essais sont en cours ; ils doivent permettre de définir, d'une façon précise, la composition et les réglages de la décortiqueuse selon la nature et l'état du matériel végétal à traiter et le produit à obtenir.

## COLLECTIONS BOTANIKQUES — EXPÉRIMENTATION AGRICOLE

### COLLECTIONS BOTANIKQUES

Pour ses propres études, comme pour l'information pratique de ses stagiaires et visiteurs, la Section de Technologie Expérimentale continue d'entretenir, sur ses parcelles d'essais de NOGENT-SUR-MARNE, les variétés suivantes de plantes textiles dont le développement est à peu près normal sous le climat de la région parisienne et qui appartiennent surtout aux familles des Urticacées et Asclepiadacées :

*Boehmeria nivea* (L.) Gaud. (Clône NB de la S.T.A.T.) ;

*Boehmeria nivea* (L.) Gaud. (de BUTTENZORG, JAVA) ;

*Boehmeria nivea* (L.) Gaud. (4 variétés des U.S.A. : E. 47.13, E. 47.25, P.I. 187.202 et P.I. 205.493) ;

*Boehmeria nivea* (L.) Gaud. (de la région du Souss. au Maroc) ;

*Boehmeria nivea* subsp. *tenacissima* Miq. (Ramie verte) ;

*Boehmeria platiphylla*, var. *japonica* ;

*Boehmeria grandidentata* ;

*Urtica dioica* ;

*Urtica urens* ;

*Asclepias syriaca* ;

*Asclepias rubra* ;

*Asclepias cornuti*, etc.

Le comportement comparé de certaines de ces variétés de ramie a été suivi comme d'habitude ; les principales observations notées sont consignées dans un tableau que l'on trouvera ci-après.



Variétés de RAMIE	Durée de végétation (en jours)	Caractéristiques moyennes de la tige fraîche effeuillée			Rendements			Caractères technolog. des fibres condition- nées	
		Poids, en g	Hauteur, en cm (1)	Diamètre à la base, en mm (1)	Ecorces % tiges eff. (2)	Fibres % écorce (3)	Fibres % tiges (4)	Fines- se, en Nm	Téna- cité en g/tex
<i>Boehmeria nivea</i> NB. STAT. (14 <sup>e</sup> année d'implantation):									
coupe du 27/7/62 .....	98	56	91 (130)	11 (13)	30,52	51,5	2,57	2 740	49
" 24/9/62 .....	158	65	150 (170)	10 (13)	39,3	50,5	3,25	1 720	68
<i>Boehmeria nivea</i> va. améri- caines (6 <sup>e</sup> année après la re- implantation)									
coupe (précoce) du 27/7/62									
E. 47.13 .....	98	250	150 (208)	15 (20)	53	50,1	4,78	1 560	54,5
E. 47.25 .....	98	203	150 (218)	14 (19)	37,1	44,8	2,73	1 170	35
P.I. 187.202 .....	98	220	145 (220)	12 (20)	34,3	42,5	2,39	1 510	43,5
P.I. 205.493 .....	98	170	140 (190)	13 (20)	34,8	52,3	2,98	1 500	33
<i>Boehmeria tenacissima</i> (Ra- mie verte 11 <sup>e</sup> année)									
coupe du 27/7/62 .....	73	119	137	12 (16)	27	34,1	3,25	1 980	47,5
" 24/9/62 .....	131	45,5	135	9 (12)	23,9	41,7	1,87	1 960	67
<i>Boehmeria nivea</i> Maroc (8 <sup>e</sup> année)									
coupe du 27/7/62 .....	98	71,6	125	11	37,4	49,8	3,05	1 290	55
" 24/9/62 .....	158	71	130 (160)	12 (14)	30,8	49,2	2,49	1 210	70,5
<i>Boehmeria nivea</i> Algérie (6 <sup>e</sup> année)									
Jardin du Hamma									
coupe du 27/7/62 .....	98	114	145	12	47,7	41,7	3,26	1 650	53,5
" 24/9/62 .....	158	86	190 (220)	15 (19)	26,3	43,8	1,88	1 080	58,5

(1) entre parenthèses, les chiffres maxima, enregistrés.

(2) en matières sèches, à 0 % d'humidité.

(3) en matières sèches, à 0 % d'humidité. Les fibres ont été extraites par dégomme chimique, suivi de blanchiment.

(4) Fibres conditionnées (contenant 8,5 % d'humidité) % tiges effeuillées fraîches (à 85 % d'humidité).

(Pour mémoire, les caractéristiques technologiques moyennes de la fibre de ramie dégommée et blanchie sont les suivantes : Nm 2 000-2 500 et 55-60 g/tex de ténacité.)

## EXPÉRIMENTATION AGRICOLE

Les quelques essais culturaux pratiqués, chaque année, à NOGENT-SUR-MARNE, ont pour principal objet de fournir du matériel végétal frais, indispensable à l'expérimentation technologique.

En 1962, de nouveaux semis d'*Hibiscus cannabinus* ont été faits sur des parcelles préalablement traitées ou non aux fongicides.

Les variétés suivantes ont été utilisées :

— « Soudan tardif », « Soudan précoce », « Cuba 101 », « Cuba 108 », « BG. 52-12 », « BG. 52-19 », « BG. 52-22 », « BG. 52-45 », « BG. 52-51 », « BG. 52-52 », « BG. 52-56 » et « BG. 52-57 ».

Au moment de la récolte (repoussée jusqu'au 30 octobre), la plupart des tiges atteignent à peine une

hauteur de 130 à 140 centimètres ; fournissant par rouissage des fibres de 110 à 120 centimètres de longueur moyenne, de faible finesse (Nm 150) et de ténacité convenable (du moins pour les variétés « Soudan » et « Cuba » : de l'ordre de 30 g/tex., en moyenne).

Le comportement assez médiocre, aussi bien des variétés d'*Hibiscus* en essai cultural que des ramies en collections botaniques s'explique aisément par les conditions climatiques subies au cours de la période de végétation. L'année 1962, dont l'insolation et la température ont été sensiblement normales, a présenté un total pluviométrique déficitaire (83 % de la normale).

Six mois ont présenté une température moyenne excédentaire ; ce sont : janvier, février, juin, août, septembre et octobre.

Neuf mois, dont sept sont consécutifs (avril à octobre, qui intéressent particulièrement nos essais culturaux) ont eu des précipitations déficitaires, le plus sec étant juin.

L'insolation a été légèrement déficitaire pour l'ensemble de l'année (surtout en avril et mai).

## RÉUNIONS TECHNIQUES, MISSIONS D'ÉTUDES ORGANISATION DE STAGES, VISITES REÇUES

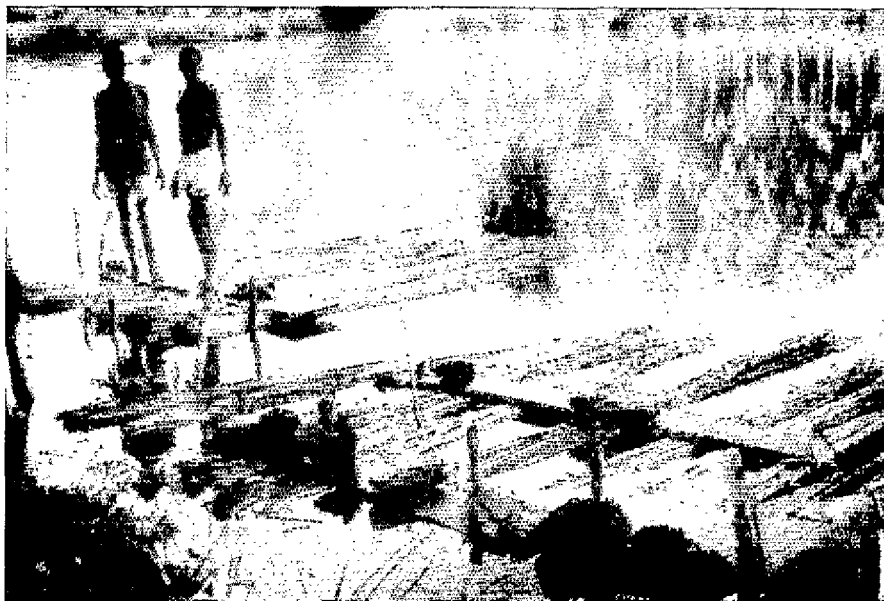
En 1962, comme les années précédentes, les contacts étroits ont été maintenus avec les organismes homologues de la Recherche Textile de France et à l'étranger et avec la profession textile métropolitaine (production et transformation).

Le Centre de Technologie a participé aux réunions techniques organisées, périodiquement, par l'Institut Textile de France (Commission des Fibres Naturelles et Groupe de travail « Filature Coton »).

Sur la demande du gouvernement de la République Centrafricaine, le responsable du Centre a effectué, du 21 novembre au 17 décembre, une mission d'étude des conditions de production de la sacherie nécessaire à la R.C.A. (culture de la roselle en milieu paysan ; rouissage artisanal ; filature-tissage-confection de sacs en usine). Les essais prévus par un

programme établi en fin de mission sont en cours d'exécution : essais auxquels participent nos spécialistes de la Station de BAMBARI.

Une dizaine de stagiaires africains (venus notamment du Togo, du Dahomey et de Madagascar et du Mali) ont fréquenté nos laboratoires d'Expertise des Fibres ; alors que, dans le cadre de la coopération technique internationale et à la demande du Ministère français des Affaires étrangères, le Chef du Centre de Technologie a pris en charge la direction du stage d'une assistante à la Faculté d'Agriculture de l'Université d'EGEE, à IZMIR (Turquie), Mademoiselle Gülseren Tosun qui, suivant un programme proposé par nous, a pu s'initier durant six mois, aux techniques utilisées par divers laboratoires spécialisés français, dont les nôtres, dans le traitement et l'expertise des principales fibres naturelles.



Rouissage d'*H. sabdariffa* (roselle) en République Centrafricaine  
Bottes de tiges en cours d'immersion

413

*République du Tchad*

[Retour au menu](#)



# STATION CENTRALE DE BEBEDJIA

Directeur régional pour la République du Tchad : M. BUFFET.

Chef de Station : M. BUFFET.

Section de Phytotechnie : M. BUFFET et J. GOUTIERRE.

Section d'Agronomie générale : M. DAESCHNER.

Section d'Entomologie : R. COUILLAUD.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

La campagne cotonnière 1962-1963 s'est caractérisée sur la Station, par des conditions météorologiques, agronomiques et phytosanitaires plus favorables que celles de la campagne 1961-1962.

### Conditions météorologiques

La climatologie, dans l'ensemble, a été favorable. La pluviométrie totale de la campagne a été légèrement inférieure à la moyenne : 1095,7 mm contre 1185,8 mm (moyenne calculée sur les années 1940-1961). Ce déficit (90,1 mm) n'a pas eu de conséquences graves sur la campagne.

La répartition, par contre, ne fut pas conforme à la moyenne. Elle s'est caractérisée d'abord par un déficit très marqué durant la première moitié de la campagne (fin juillet : 403,5 mm contre 530,8 mm en moyenne, soit un déficit de 177,3 mm) ; ensuite, par un excédent assez important durant la seconde moitié (692,2 mm contre 605,0 mm en moyenne, soit 87,2 mm de plus).

Le déficit de la première partie de la campagne, sensible principalement au cours de la dernière décade de mai et pendant la première décade de juin, a eu pour conséquence de retarder les semis qui n'ont débuté que le 13 juin pour se terminer le 21 juin. La première décade de juillet fut également anormalement sèche, provoquant un certain retard dans le développement des cotonniers.

L'excédent de la seconde moitié de la campagne (la dernière précipitation de 6,5 mm a eu lieu le 23 novembre) a considérablement favorisé le développement et la production de capsules de tête et ceci a compensé, en grande partie, les effets défavorables de la sécheresse du début juin et du début juillet.

Malgré une insolation des mois d'août et de septembre assez nettement inférieure à la moyenne, la floraison a été importante et groupée, le maximum étant atteint à la mi-septembre pour des semis de la mi-juin.

### Parasitisme

Le parasitisme de cette campagne fut nettement plus faible que celui qui sévit normalement chaque année.

Les populations larvaires de *Diparopsis*, seule chenille ayant une importance cette année, n'ont présenté un développement important qu'en fin de campagne, n'occasionnant que des dégâts peu graves.

Les rendements, pour la section, ont varié de 1000 kg/ha à plus de 2000 kg/ha de coton-graine suivant les variétés, le mode de protection phytosanitaire et la fertilité du sol.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

Au cours de la campagne, la section de Génétique a poursuivi la réalisation du triple programme suivant :

1° - Sélection classique et création de nouvelles variétés améliorées.

2° - Création et sélection de variétés de cotonniers dépourvus de glandes à gossypol (sélection glandless).

3° - Sélection et étude sur du matériel triple hybride.

### SÉLECTIONS

#### Sélection classique

##### Généralités

Le but poursuivi est la création de variétés nouvelles supérieures à la variété actuellement cultivée au triple point de vue des caractères agronomiques, technologiques et de résistance aux insectes et aux maladies.

Actuellement, dans les deux zones d'influence de la Station (Logone et Moyen-Chari), la variété A151 est en multiplication.

Le champ des sélections classiques comprenait 553 lignées issues de croisement divers :

- 19 lignées au stade F9 ;
- 17 lignées au stade F8 ;
- 68 lignées au stade F7 ;
- 86 lignées au stade F6 ;
- 46 lignées au stade F5 ;
- 99 lignées au stade F4 ;
- 218 lignées au stade F3.

Les caractères recherchés sont les suivants :

- Productivité (kg/ha) ;
- Rendement à l'égrenage (% F) ;
- Grosseur de la capsule (P.M.C.) ;
- Facilité de la récolte (influence du caractère stormproof sur la facilité de récolte) ;
- Grosseur de la graine (S.I.) ;
- Longueur commerciale de la fibre (U.H.M.L. - M.L. - U.R.) ;
- Maturité de la fibre ;
- Finesse de la fibre (indice micronaire : I.M.) ;
- Ténacité (en g/tex) et allongement (en %) de la fibre (Stélomètre) ;
- Résistance à la bactériose ;
- Résistance aux jassides (pilosité foliaire).

Sur la base du résultat de ces analyses, des observations faites aux champs et éventuellement des résultats des essais comparatifs, 467 souches ont été retenues pour la campagne 1963-1964.

La sélection pédigrée, poursuivie ces dernières années, a abouti à la création de plusieurs variétés nouvelles : P14 - M6 - P118 - G147  $\times$  G115 et TK1  $\times$  E43.

Les P14-T128 et T129 sont assez nettement supérieurs au A151, notamment pour la longueur de la fibre et le rendement à l'égrenage. La productivité, bien que se montrant variable, peut être considérée comme supérieure au A151. Les P.M.C. et S.I. sont également supérieurs à ceux du A151. Une très forte résistance à la bactériose et une bonne pilosité sont d'autres caractères intéressants de ces variétés. Les résultats en filature sont favorables bien que le micronaire soit un peu élevé et l'allongement un peu faible.

A côté de ces variétés, d'autres créations nouvelles, moins complètes, mais présentant cependant des caractères intéressants sont utilisables dans les programmes d'hybridations.

Les possibilités d'amélioration par hybridation intervariétale sont encore grandes, notamment sur les plans de la productivité et des qualités technologiques.

Le processus envisagé pour la suite des travaux comporte, d'une part la création au départ d'une grande variabilité génétique par croisements dirigés et par panmixie, d'autre part, un passage réduit en sélection classique des descendance intéressantes (deux à trois ans) permettant un renouvellement rapide du matériel et accroissant les chances de réussite.

Enfin, par l'emploi de la technique du back cross on cherchera à améliorer les créations récentes qui se montrent déficientes pour un caractère bien déterminé, par exemple : amélioration de l'allongement des P14, du rendement à l'égrenage des P120 et R241, de la ténacité des G147  $\times$  G115, etc.

#### Etude des lignées

##### Stade F9

Aucune lignée vraiment intéressante n'est supérieure au A151 dans ces descendance.

DESCENDANCES DU CROISEMENT A150  $\times$  F2 (A150  $\times$  N'KOURALA 44-10).

##### Famille des P118 - T64 :

Ces différentes lignées de P118 - T64 ne s'avèrent pas nettement supérieures au témoin A151, elles lui sont égales ou très légèrement supérieures.

##### Famille de P120 :

Chacune des lignées P120 présente des caractères intéressants, mais aucune ne les a tous réunis, les défauts majeurs étant le rendement à l'égrenage

trop faible pour les lignées V 101 et V 104 et le manque de longueur pour les V 108. Ces observations confirment celles de la campagne 1961-1962. Ces lignées seront sorties de sélection, les plus intéressantes étant éventuellement versées en collection.

#### Stade F 8

DESCENDANCES DES CROISEMENTS (A 150)<sup>a</sup> × DP 720 × Mu 8 b) et (A 150)<sup>a</sup> × (DP 720 × Mu 8 b).

#### Famille des P 142 :

Les analyses et les observations confirment celles de la campagne 1961-1962, à savoir, manque de longueur de la fibre (U.H.M.L. et M.L.) et de ténacité chez les V 77 et manque de productivité chez les V 83.

Ces descendances ne présentent pas une amélioration très valable par rapport au A 151, elles seront sorties des sélections.

#### Famille des P 134 :

Cette famille sera éliminée de la sélection pour ses caractéristiques technologiques irrégulières.

#### DESCENDANCES DE P 14-T 129.

Les lignées-filles ne présentent pratiquement pas d'améliorations par rapport au P 14 - T 129 ; le rendement à l'égrenage aurait même tendance à diminuer. Il semble donc inutile de continuer la sélection de ces lignées. Elles seront sorties de sélection et passées en collection.

Généalogie	P.M.C. g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stéломètre	
			U.H.M.L. mm	M.L. mm	U.R. %		Ténacité g/tex	Allonge- ment %
1961-62 - Essai comparatif								
P 14 - T 129 .....	4,7	37,8	28,7	22,3	78	4,95	—	—
A 151 .....	4,2	36,6	27,4	22,0	80	4,15	—	—
1962-63 - Essai comparatif								
P 14 - T 129 .....	5,2	39,9	31,2	25,5	82	4,13	20,6	7,0
P 14 - T 129 - V 115 .....	5,6	38,7	31,5	26,2	83	4,65	20,9	6,5
A 151 .....	4,5	37,8	29,7	25,2	85	4,95	19,9	7,7

Ces différentes lignées de P 14 - T 129, suivant en cela leur lignée-mère, se sont mieux comportées cette campagne qu'en 1961-1962, principalement en ce qui concerne la productivité : 127,8 % du A 151 en coton-graine et 131,6 % en fibre dans l'essai comparatif.

Tous les caractères sont supérieurs à ceux du A 151 à l'exception du micronaire (toujours assez élevé) et de l'allongement de la fibre (assez faible).

On note également une très bonne résistance à la bactériose et une pilosité élevée.

#### DESCENDANCES DU CROISEMENT B 179-D 125 × A 25-B 9.

Ces lignées seront sorties de sélection et éventuellement versées en collection.

#### Stade F 7

DESCENDANCES DU CROISEMENT (A 150 × A 50) × A 150 K.

#### Familles des R 168 et R 171 :

Ces lignées seront versées en collection.

DESCENDANCES DU CROISEMENT (58-150-102 × 1-3-30-77) × A 150 K.

#### Famille des R 208 :

La série des T 26 - V 52 a une bonne productivité : 117,6 % du A 151 en coton-graine. La résistance à la bactériose est supérieure à celle du A 151. Le rendement à l'égrenage est équivalent au A 151. L'essai comparatif met en évidence une bonne longueur de fibre et une bonne valeur stélométrique.

Le R 208 - T 26 - V 52 fait partie de l'ensemble des variétés de rechange pouvant servir dans le cas où une variété meilleure décevrait pour l'une ou l'autre raison. Cette variété dont la sélection est terminée sera testée en essai comparatif en 1963-1964.

#### Famille des R 209 :

La série des R 209 - T 28 - V 54 a une productivité et une ténacité meilleures que celles du A 151. Les autres caractères sont sensiblement équivalents au A 151. Les T 28 sont un peu plus susceptibles à la bactériose que le A 151.

La sélection dans cette série est arrêtée ; le R 209 - T 28 sera testé une année encore en essai comparatif, cette variété faisant partie du groupe des variétés de rechange.

*Famille des R 241 :*

Cette famille à forte productivité avait été assez fortement étendue en 1962-1963 dans l'espoir de trouver l'une ou l'autre lignée ayant de meilleurs caractères de rendement à l'égrenage, de longueur de fibre et de résistance à la bactériose. Les observations et les analyses ne laissent pratiquement aucun espoir d'atteindre ce but.

Etant donné le stade avancé de sélection, ces lignées seront éliminées.

**Stade F6**

DESCENDANCES DU CROISEMENT (58-329-134  $\times$  47-6  $\times$  A 150).

*Famille des S 392 :*

Les lignées de cette famille ont une bonne longueur de fibre (U.H.M.L. et M.L.) et un allongement un peu supérieur à celui du A 151 ; elles ont également une bonne résistance à la bactériose, une bonne pilosité et une bonne productivité. La ténacité est légèrement inférieure à celle du A 151 et la fibre est un peu plus grosse.

La sélection ne semble plus rien améliorer dans les différentes lignées, aussi est-elle arrêtée. Les deux meilleures lignées, pour l'ensemble des caractères W 105 et W 107, seront testées en essai comparatif en 1963-1964 ; le bulk de ces deux lignées W 105 + W 107 sera également testé dans le même essai comparatif.

	P.M.C. g	R.E. % F.	Longueur fibres			Finesse I.M.	Stélomètre	
			U.H.M.L. mm	M.L. mm	U.R. %		Ténacité g/tex	Allong. %
A 151 Témoin ....	4,8	37,3	29,2	23,8	32	4,25	19,6	8,0
S 392-W 105 .....	5,6	38,9	32,1	26,3	32	4,55	18,6	8,0
S 392-W 107 .....	6,0	38,9	32,7	26,5	31	4,35	18,5	8,8

## DESCENDANCES DE DIFFÉRENTES SÉLECTIONS DE TIKEM

Parmi celles-ci, ce sont les (DP 720  $\times$  Mu 8b  $\times$  151) qui sont la plus valables pour leurs caractères technologiques. Elles deviendraient très intéressantes si l'on parvenait à leur conférer la résistance à la bactériose, ce qui relèverait probablement la productivité. Dans ce but, des croisements avec les P 14 et les M 6 ont été effectués en 1960-1961. Les descendances de ces croisements étaient en F3 au cours de la campagne 1962-1963. On a encore peu de données sur la valeur de ces lignées mais on a pu constater une résistance à la bactériose nettement meilleure que chez les (DP 720  $\times$  Mu 8b  $\times$  151).

Au cours de la campagne 1963-1964, des croisements seront effectués entre les DPMA (lignée W 128) et la lignée W 207 (descendance de Reba TK1  $\times$  H 147) se caractérisant par des valeurs stélométriques élevées, ténacité = 22,0 g/tex ; allongement = 11,0 % et rendement à l'égrenage = 40,1 % de fibre.

DESCENDANCES DU CROISEMENT G 147  $\times$  G 115.

L'essai comparatif dans lequel étaient testées les lignées-mère de généalogie V montre pour toutes une excellente productivité.

Le rendement à l'égrenage, à l'exception des lignées W 164, W 166, W 170 et W 171 est toujours supérieur au A 151 et proche de 40 %. Le P.M.C. et le Seed Index sont supérieurs au A 151, pour toutes les lignées.

1° - Ce groupe constitue une des meilleures séries de lignées parmi celles dont la sélection est avancée, notamment en raison de sa forte productivité et de son rendement à l'égrenage.

2° - Il semble que la sélection ne puisse plus rien apporter comme améliorations. Elle sera donc arrêtée. Seule, la lignée W 171 sera reprise en sélection et testée en essai comparatif. Cette lignée avait la plus forte productivité dans les sélections pédigrées 1962-1963. Il convient d'essayer d'améliorer son rendement à l'égrenage et sa longueur de fibre. Les résultats de la prochaine campagne montreront si l'on peut espérer y arriver. Dans la négative, cette lignée sera éliminée.

3° - Un bulk a été constitué avec les meilleures lignées : W 156, W 165, W 172, W 173, W 175, W 176 et W 177. Ce bulk et chacune des lignées qui le constituent seront testés en essai comparatif en 1963-1964.

4° - Un autre bulk composé des lignées W 168, W 169, W 171, W 173, W 174, W 175, W 176, et W 177 sera testé en essai comparatif Station et sur les Fermes de la zone cotonnière dépendante de la Station (en 1963-1964).

5° - Chacunes des lignées retenues, ainsi que les bulk seront cultivés en multiplication auto-fécondée en 1963-1964.



DESCENDANCES DU CROISEMENT RÉBA TK 1 - 1313 - 93 × E 43.

Comme pour le groupe des (G 147 × G 115), les lignées issues de ce croisement sont très intéres-

santes. En essai comparatif, les productivités en coton-graine, en pour-cent de A 151, sont les suivantes:

V 176 = 129,5 ; V 178 = 125,0 ; V 180 = 121,4 et V 182 = 141,6.

Généalogie	P.M.C. g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
			U.H.M.L. mm	M.L. mm	U.R. %		Ténacité g/tex	Allong. %
A 151 (Témoin) .....	4,8	37,3	29,2	23,8	82	4,25	19,6	7,1
SJ 2103 - V 176 - W 180 ....	6,9	38,8	30,9	25,5	83	4,35	18,6	9,6
V 178 - W 181 ....	6,4	37,4	31,3	25,7	82	4,35	20,8	8,5
W 182 ....	6,6	39,0	31,3	24,7	79	4,20	21,1	8,0
V 180 - W 184 ....	7,4	40,5	30,7	25,3	83	5,00	21,4	7,7
V 182 - W 186 ....	7,3	40,3	30,2	24,0	80	4,80	19,5	8,8
W 187 ....	6,5	39,1	30,9	24,4	79	4,55	20,3	9,2
W 188 ....	7,4	39,2	30,0	23,6	79	4,80	19,4	10,7
W 189 ....	6,5	39,8	30,1	24,3	80	5,00	20,4	8,4

La sélection semble également ne plus apporter d'améliorations. Celle-ci sera donc arrêtée.

Les résultats des premiers essais réalisés sur Fermes avec les bulk de (G 147 × G 115) et (TK 1 × E 43) donneront une idée plus exacte de leur valeur. Sur Fermes comme en Station, ces deux bulks sont comparés avec les meilleures variétés actuellement diffusables en remplacement du A 151 : les P 14, M 6 et HG 9. En fin de campagne 1963-1964, on sera peut-être amené à envisager le passage de ces deux bulks dans le réseau des essais variétaux brousses.

#### Stade F5

DESCENDANCES DU CROISEMENT RÉBA TK 1 × H 147.

H 147 = GAR × Soumbé A 25 B 9.

Trois lignées ont été retenues dans les descendances de ce croisement. Ces lignées ont de très bonnes valeurs stélométriques ; les longueurs de fibres sont bonnes, principalement M.L. et U.R.

Les rendements à l'égrenage sont supérieurs à ceux du A 151 ; la productivité en sélection pédigrée est supérieure au A 151 pour W 205 et W 207, égale pour W 206. Les feuilles sont à cuticule épaisse, la pilosité est plus faible que celle du A 151 et la résistance à la bactériose est très bonne.

Les souches récoltées sur ces trois lignées seront reprises en sélection. Dans le but de voir s'il y aura

amélioration des caractères, on sèmera également, dans les sélections pédigrées et à côté des lignées filles, les lignées-mères W 205, W 206 et W 207. L'analyse des échantillons récoltés, à la fois sur les lignées-mères et sur les lignées-filles permettra de voir si des améliorations ont été obtenues.

DESCENDANCES DU CROISEMENT RÉBA TK 1 × G 110.

G 110 = Samaru 26 C × Deltapine.

Les souches des lignées W 213 et W 215 qui se sont montrées intéressantes, seront semées dans les sélections pédigrées en 1963-1964 et y seront comparées avec leurs lignées-mères qui, elles-mêmes, seront testées en essai comparatif.

DESCENDANCES DU CROISEMENT RÉBA TK 1 × (G 147 × G 115).

Une seule lignée intéressante : SJ 1213 - V 226 - W 236 qui, outre un rendement à l'égrenage très élevé (43 %) allié à une bonne longueur et une excellente ténacité des fibres, présente une très bonne résistance à la bactériose, une bonne pilosité et un caractère storm proof.

Les souches seront semées en sélection pédigrée 1963-1964 en même temps que la lignée-mère W 236 qui est également testée en essai comparatif.

## Stade F4

Caractères technologiques des différentes lignées F4 retenues en sélection.

Généalogie	P.M.C. g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
			U.H.M.L. mm	M.L. mm	U.R. %		Ténacité g/tex	Allong. %
A 151 (Témoin) .....	5,0	37,4	29,3	23,9	82	4,30	19,3	7,0
Bulk F2 Tikem.								
V 367 - W 237 .....	6,1	42,2	29,3	23,8	81	4,35	20,1	8,4
W 238 .....	5,4	35,6	32,5	26,1	80	3,80	21,6	8,0
V 374 - W 247 .....	5,8	36,9	33,5	27,4	82	4,20	19,9	7,0
W 249 .....	5,5	39,3	31,9	26,5	83	4,25	19,1	7,1
V 380 - W 263 .....	6,6	38,5	33,5	26,6	79	4,35	19,7	7,0
S 301 × S 258.								
U 3403 .....	5,4	38,1	31,5	26,5	84	4,15	20,4	9,2
W 269 .....	5,5	39,0	30,0	24,3	81	4,20	22,6	9,3
U 3404 .....	5,3	38,2	32,3	25,4	79	3,65	21,4	9,2
W 260 .....								
S 258 × S 144.								
U 3410 .....	6,5	39,9	30,2	25,6	85	4,80	21,3	7,0
W 304 .....								
S 152 × S 301.								
U 3413 .....	5,4	39,0	31,2	25,4	81	4,05	19,8	7,6
W 321 .....								
S 144 × S 301.								
U 3414 .....	5,2	39,6	30,3	24,5	81	3,85	19,8	7,8
W 325 .....								
S 152 × S 144.								
U 3408 .....	6,2	39,3	31,2	26,0	83	4,30	18,9	8,0
W 264 .....	6,5	39,7	31,6	26,6	84	4,15	18,7	8,8
W 297 .....	5,6	39,2	30,7	25,8	84	3,85	20,1	8,4
W 298 .....								

S 301 = M 6 - S 301 = descendance de : (58 - 329 - 134 × 47 - 6).

S 258 = N 589 - S 258 = descendance de : (44 - 10 × Deltapine).

S 144 = N 270 - S 144 = descendance de : (58 - 329 - 150 - 102 × 1 - 3 - 30 - 77).

S 152 = N 583 - S 152 = descendance de : (58 - 329 - 150 - 102 × 1 - 3 - 30 - 77).

La sélection dans les lignées F4 a été assez sévère : sur cent lignées en F4, quatorze seulement ont été maintenues en sélection. Toutes les lignées retenues sont supérieures à A 151.

Les lignées W seront testées en essai comparatif 1963-1964. Les résultats de ces essais donneront une meilleure idée de la valeur de ces lignées.

## Stade F3

Sur les 218 lignées F3 en sélection, 76 ont été retenues sur la base des observations aux champs et des analyses de laboratoire.

## Stade F2

En se basant sur les observations classiques aux champs, 570 souches F2 ont été choisies. Ces souches furent analysées pour les caractères de longueur de la fibre et de rendement à l'égrenage. A partir de ces résultats, 77 souches seulement ont été retenues pour passer au stade F3.

## Stade F1

Au cours de l'inter-campagne 1961-1962, deux croisements ont été effectués. Les F1 ont été semées au

cours de la campagne 1962-1963. Ce sont les P 14 - T 128 × B 185 - H 71 et 51-63 × B 185 - H 71.

## Sélection glandless

Le but de ce travail de sélection, entrepris en 1958, est de créer des variétés homozygotes pour les gènes *gl2* et *gl3* (graines sans gossypol) et présentant, par ailleurs, des caractères de productivité, résistance à la bactériose, résistance aux jassides, rendement à l'égrenage, longueur et ténacité de la fibre, etc., égaux ou supérieurs aux meilleurs sélections classiques.

Au total, 297 lignées ont été étudiées au cours de la campagne :

- 51 lignées en F5 ;
- 67 lignées en F4 ;
- 110 lignées en F3 ;
- 59 lignées F2 correspondant à 11 croisements ;
- 10 lignées F1 correspondant à 8 croisements.

Les lignées F5 et F4 sont fixées pour le caractère « glandless » et sont conduites comme des sélections classiques. Les F5 se montrent très imparfaites, notamment pour la productivité (voir essai), les F4 se rapprochent par contre beaucoup de l'Allen 151 et on peut espérer trouver parmi les descendance des lignées F3 des combinaisons encore plus intéressantes de caractères.

Généalogie	Longueur fibre (halo) mm	R. E. % F	P.C.M. g
A 151 (Témoin) .....	30,3	37,0	4,5
(A 150 × CG) × 51-63 Lignée V 1157 - W 974 .....	29,0	37,2	4,2
(307 - HH - 151 × CG) × 51-63 Lignées W 983 à W 986 .....	29,9 à 30,9	38,0 à 39,3	4,5 à 5,0
(ms × CG) × 51-63 Lignées W 995 à W 1002 .....	29,0 à 29,9	37,3 à 40,9	4,7 à 5,7
(A 151 × CG) × 51-63 Lignées W 1004 à W 1018 .....	28,9 à 31,3	35,7 à 40,4	5,1 à 6,0
(51-46 × CG) × 51-63 Lignées W 1026 à W 1028 .....	29,5 à 32,5	36,7 à 38,0	5,4 à 6,4

## Multiplication

Une parcelle de 1/2 ha semée avec un mélange de graines glandless a été cultivée en vue de la production de graines pour des études technologiques. Les analyses effectuées à l'huilerie de MOUNDOU ont donné les résultats suivants :

### Laboratoire :

- Poids de 100 graines : 9,51 g ;
- Nombre de graines vides ou avortées : 6 % ;
- Poids des amandes (100) : 5,44 g ;
- % d'amandes par rapport aux graines : 57,2 ;
- Teneur en huile % : 21,42 % ;
- Acidité de l'huile brute : 1 %.

### Usine :

- % d'amandes par rapport aux graines : 59,4.

A titre de comparaison, les graines normales ont à MOUNDOU un rendement en huile variant de 17,8 à 19,4 %, un rendement industriel en amandes-graines de 47 % environ. L'huile brute obtenue a 3 % d'acidité.

## Hybridations

De nouveaux croisements ont été effectués. Une nouvelle lignée glandless, introduite des U.S.A. est utilisée dans des croisements et, parallèlement à la sélection pédigrée classique, un programme de back-cross entrepris au cours de l'inter-campagne 1962-1963 sera poursuivi.

## Conclusion

On peut déjà espérer qu'à l'issue de la campagne 1964-1965 la Station de BEBEDJIA disposera d'une gamme de variétés glandless présentant des caractères agronomiques et technologiques satisfaisants.

Il ne semble pas utile de poursuivre au-delà un programme de sélection de grande envergure. Les possibilités de diffusion des variétés glandless, en raison de leur sensibilité particulière aux Altises (*Podagrica* sp.) dans les conditions d'Afrique Centrale semblent dépendre de l'amélioration des conditions de culture et particulièrement de la vulgarisation des traitements insecticides.

## Sélection triple-hybride

### Sélection A T H

La sélection a été poursuivie normalement sur les lignées A T H (*G. arboreum* × *G. thurberi* × *G. hirsutum*) retenues dans du matériel originaire de la Station de BOUAKE.

85 lignées A T H ont été conduites en sélection pédigrée.

Ces lignées font montre d'une certaine tardivité et d'une sensibilité excessive à la bactériose.

Sur ces lignées, onze seulement ont été retenues pour en poursuivre la sélection ; leurs caractères technologiques sont donnés dans le tableau de la page suivante.

Les 85 lignées étudiées correspondaient à 29 familles qui ont été testées en essai comparatif.

En conclusion, la sélection dans les A T H ne semble pas donner ce qu'on en attendait. La forte susceptibilité à la bactériose est un gros handicap. Les hautes valeurs de résistance de la fibre ne semblent pas associées à de bons caractères agronomiques ou technologiques.

Actuellement, il semble que la meilleure utilisation des A T H, présentant certaines caractéristiques intéressantes, soit leur emploi en croisement.

Généalogie	P.C.M. g	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm	Valeur de ces caractères en 1961-1962	
				R.E. % F	L.F. (halo) mm
A 151 (Témoin) .....	3,4	36,8	30,2	36,7	29,4
Moyenne lignée ATH .....	5,1	36,6	30,1	—	—
Lignée 2486 - 189 - W 1373 .....	4,6	37,1	29,7	38,1	30,2
" 2855 - 385 - W 1392 .....	5,6	37,7	30,1	38,0	29,4
" 2876 - 463 - W 1400 .....	4,6	42,5	27,0	43,6	28,0
" 2930 - 572 - W 1403 .....	5,2	36,2	30,8	36,0	31,2
" 576 - W 1410 .....	5,8	38,2	30,4	39,1	30,0
" 2969 - 692 - W 1418 .....	5,4	39,0	31,0	39,7	31,8
" 694 - W 1419 .....	4,9	37,0	31,5	37,9	33,0
" 696 - W 1421 .....	5,7	37,1	31,0	39,0	31,0
" 3184 - 1159 - W 1433 .....	5,0	36,8	31,9	37,7	32,1
" 3197 - 1208 - W 1435 .....	4,9	36,1	32,8	37,5	34,6
" 3328 - 1385 - W 1443 .....	4,2	33,9	29,1	39,8	29,3

### Sélection H A R

Sur le matériel H A R (*G. hirsutum* × *G. arbo-  
reum* × *G. rainondii*) la sélection s'est poursuivie :  
46 lignées ont été étudiées en sélection pédigrée.

Dix lignées seulement présentaient un aspect accep-  
table. Trois se montraient intéressantes pour la pro-

ductivité, la longueur de la fibre et le rendement à  
l'égrenage.

Ces trois lignées seront reprises en sélection. Leurs  
caractéristiques de productivité, de longueur de la  
fibre et de rendement à l'égrenage sont données dans  
le tableau suivant :

Généalogie	Production kg/ha en Sélection pédigrée	Lg. fibre halo mm	R.E. % F	P.C.M. en g
A 151 (Témoin) .....	2737	30,6	37,0	4,2
Moyenne lignées HAR choisies au champ .....	2800	33,0	36,6	5,2
176 - 195 - 277 - 1589 - W 1453 .....	2250	35,1	37,4	5,3
274 - 432 - 1484 - 1844 - W 1494 .....	2862	32,8	35,2	4,8
274 - 432 - 1484 - 1849 - W 1495 .....	3537	35,7	37,7	5,4

Les lignées H A R ont une très bonne résistance  
à la bactériose. La lignée W 1494 n'est pas très velue.  
Les deux autres ont une bonne pilosité.

Ces lignées seront testées en essai comparatif au  
cours de la campagne 1963-1964. Les deux lignées  
W 1494 et W 1495 sont les plus intéressantes : elles  
allient une forte productivité (à vérifier) à une bonne  
longueur de fibre et à un bon rendement à l'égrenage.

La lignée W 1495 sera utilisée pour la panmixie  
effectuée en 1963-1964.

Comme lors de la campagne 1961-1962, les essais  
comparatifs sur Station groupaient d'une part des  
variétés fixées susceptibles d'être multipliées en  
grande culture et, d'autre part, des variétés en cours  
de sélection.

### Essai n° 1

Cet essai (méthode des blocs, sept répétitions, semis  
le 20 juin) comparait au A 151 les variétés suivantes :  
A 333-57, les M6, les P14 et le P118 - T64. L'essai  
était triple, sept répétitions étant conduites en pro-  
tection phytosanitaire totale (douze traitements inse-  
cticides), sept conduites en protection partielle (six  
traitements) et sept non protégées.

## ESSAIS COMPARATIFS DE VARIÉTÉS

### Sur Station



## Moyenne des résultats des trois essais

Lignées	Production en coton-graine		R.E. % F	P.M.C. g	S.I. g	Longueur fibre		Stélomètre		Finesse I.M.
	kg/ha	% T				U.H.M.L. mm	M.L. mm	Ténacité g/tex	All. %	
A 151 (Témoin) ..	1373	100	37,9	4,3	9,2	29,2	24,5	20,0	7,5	4,05
M 6 - S 301 .....	1157	84,3	41,2	5,0	11,0	29,7	24,9	20,8	7,2	4,2
M 6 - S 303 .....	1424	103,7	41,8	5,0	11,0	29,6	24,4	20,8	7,2	4,2
M 6 - S 304 .....	1434	104,4	40,4	5,2	11,2	29,2	24,5	20,9	7,7	4,0
M 6 - S 306 .....	1382	100,7	41,2	5,1	11,2	29,6	24,8	20,7	7,7	4,0
M 6 - S 193 .....	1827	133,1	40,1	4,8	10,3	29,9	24,9	20,3	8,6	3,7
M 6 - S 196 .....	1788	130,2	40,1	4,6	10,1	29,2	24,0	20,0	8,7	3,6
P 118 - T 64 .....	1443	105,1	38,9	5,2	10,7	30,8	25,4	20,5	7,4	4,6
P 14 - T 129 .....	1891	137,7	39,9	5,2	11,0	31,2	25,5	20,6	7,0	4,65
P 14 - T 128 .....	1955	142,4	39,8	5,2	11,1	31,9	26,5	20,1	7,2	4,8
A 333 - 57 .....	1400	102,5	40,0	4,4	9,3	30,0	24,8	20,4	7,6	4,3

On peut tirer de cet essai les conclusions suivantes :

a) Très bon comportement des P 14 - T 129, P 14 - T 128, M 6 - S 193 et M 6 - S 196 ; confirmant ainsi les résultats de la campagne 1960-1961.

b) Comportement moyen du P 118 - T 64 par rapport au A 151, ce qui confirme également les résultats des années précédentes.

c) Mauvais comportement des M 6 de la série des S 300, particulièrement du M 6 - S 301, pour la productivité.

d) Comportement quasi identique du A 151 et du A 333-57, mis à part le rendement à l'égrenage, le A 333-57 ayant toujours un rendement à l'égrenage supérieur de 1,5 à 2 % à celui de A 151.

e) Si l'on considère la valeur des caractères agromonomiques et technologiques dans les trois essais, on constate :

1° - Une diminution des P.M.C. et S.I. en passant de la protection totale au non protégé.

2° - Une augmentation du rendement à l'égrenage dans le même sens.

3° - Une diminution des valeurs de la longueur de la fibre (U.H.M.L., M.L. et U.R.) dans le même sens également.

4° - Toujours dans le même sens, une diminution de la valeur du micronaire (fibre devenant plus fine).

5° - Enfin une tendance à l'augmentation des valeurs stélométriques, qui sont plus élevées en non protection qu'en protection totale.

## Essai n° 2

Dans cet essai (méthodes des blocs, 9 répétitions) différentes descendance des P 118 - T 64, des P 142 et des P 120 qui étaient encore en sélection pédigrée étaient comparées au A 151.

Variétés	Production coton-graine		P.M.C. g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Ténacité stélomètre	
	kg/ha	% T			UHML mm	ML mm	UR %		g/tex	Allong. %
P 120 - T 73 - V 103 .....	1578	121,4	5,0	37,8	29,1	25,2	87	4,7	20,5	8,2
T 72 - V 101 .....	1464	112,6	5,2	36,7	31,7	27,3	83	4,3	21,1	8,0
V 104 .....	1400	108,4	4,9	36,9	31,0	26,3	83	4,4	21,2	8,6
P 118 - T 64 - V 94 .....	1340	103,1	5,2	38,9	29,3	23,5	80	4,6	19,9	7,2
P 142 - T 50 - V 77 .....	1332	102,5	5,2	40,9	27,3	22,8	84	4,4	18,9	7,0
A 151 (témoin) .....	1300	100,0	4,5	38,4	29,0	23,8	82	4,0	20,4	7,1
P 118 - T 64 - V 95 .....	1292	99,4	4,9	39,6	29,0	23,6	81	4,4	20,4	7,2
A 333 - 57 .....	1286	99,0	4,6	39,7	30,0	24,5	82	4,3	21,0	7,3
P 118 - T 64 - V 93 .....	1265	97,3	5,2	38,6	30,2	25,7	85	4,6	19,4	7,2
P 142 - T 50 - V 83 .....	1161	89,3	5,5	40,3	30,9	26,0	84	3,7	20,2	7,9
d.s. à P = 0,05 .....	75	5,7								

Les lignées P 120 sont les seules à être supérieures au témoin.

**Essai n° 3**

Dans cet essai (méthodes des blocs, 9 répétitions) étaient également testées et comparées au A151

différentes variétés issues des P134, R168, R171 et P14 - T129 encore en sélection pégrée en 1962-1963

Variétés	Production coton-graine		P.M.C. en g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Ténacité stélomètre	
	kg/ha	% T			UHML mm	ML mm	UR %		g/tex	All. %
R 171 - T 20 - V 40 ....	2197	129,0	5,1	38,1	30,1	25,6	85	3,9	20,2	7,3
P 14 - T 129 - V 115 ....	2177	127,8	5,6	38,7	31,5	26,2	83	5,0	20,9	6,5
R 171 - T 19 - V 37 ....	2028	119,1	4,8	39,0	30,9	25,6	83	3,7	19,9	7,5
T 20 - V 39 ....	1963	115,3	5,0	37,6	30,3	25,4	84	4,1	20,3	8,0
T 19 - V 33 ....	1822	107,0	4,7	39,0	28,5	24,3	85	3,9	19,6	7,7
A 333 - 57 ....	1818	106,8	4,9	39,5	30,0	24,9	83	4,2	19,4	7,5
R 168 - T 18 - V 32 ....	1810	106,3	5,1	41,7	28,3	23,8	84	3,9	19,2	7,9
P 134 - T 51 - V 89 ....	1716	100,8	5,5	37,9	30,9	25,6	83	4,2	20,2	8,2
A 151 (témoin) ....	1703	100,0	4,6	37,6	30,2	25,9	86	4,2	19,9	7,7
R 168 - T 18 - V 31 ....	1662	97,6	5,2	39,6	30,2	23,1	77	3,9	19,1	7,8
d.s. à P = 0,05 ....	213	12,5								

Le P14 - T129 confirme sa supériorité sur l'A151. Les trois lignées de R171 (V40, V37 et V39) sont supérieures au témoin pour la production de coton-graine, mais les autres caractères ne sont pas aussi satisfaisants.

**Essai n° 4**

Dans cet essai (méthode des blocs, 9 répétitions) les descendances de familles encore en sélection : R171, R196, R206, R208, R209 sont testées.

Variétés	Production coton-graine		P.M.C. en g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
	kg/ha	% T			UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	All. %
R 208 - T 25 - V 50 ....	1643	121,6	4,3	40,0	29,2	23,5	81	4,0	19,9	8,2
T 26 - V 52 ....	1589	117,6	4,3	39,1	30,5	25,7	84	3,6	20,3	9,3
R 171 - T 20 - V 43 ....	1571	116,2	4,1	40,6	27,5	22,9	83	3,9	19,2	7,5
R 209 - T 28 - V 54 ....	1506	111,5	5,0	39,0	29,6	23,9	81	4,4	21,5	7,4
R 171 - T 20 - V 42 ....	1448	107,1	4,4	40,2	27,5	22,2	81	3,9	18,8	8,2
R 206 - T 23 - V 47 ....	1436	106,3	4,2	38,7	29,1	23,5	81	4,2	19,1	8,4
A 151 (témoin) ....	1351	100,0	3,9	38,8	27,5	23,7	86	4,2	19,2	7,5
R 196 - T 22 - V 45 ....	1339	99,1	4,5	40,1	28,7	24,1	84	4,0	18,8	6,7
R 209 - T 27 - V 53 ....	1220	90,3	4,7	39,0	29,5	24,2	82	4,2	20,5	6,7
A 333 - 57 ....	1207	89,3	4,2	40,0	29,8	24,1	81	4,1	19,9	7,4
d.s. à P = 0,05 ....	175	12,9								

On constate le bon comportement des R208 qui se présentent comme les meilleures variétés testées, pour l'ensemble de leurs caractères.

étaient testées des descendances des familles R241, une lignée issue du croisement (B179 - D125 x A25-B9) et une lignée de la famille R231.

**Essai n° 5**

Dans cet essai (méthodes des blocs, 9 répétitions)

Variété	Production coton-graine		P.M.C. g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
	kg/ha	% T			UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	All. %
R 241 - T 44 - V 66 ....	2289	150,6	5,6	38,0	30,1	25,7	85	4,1	19,8	6,6
T 43 - V 62 ....	2111	138,9	6,7	34,7	30,7	26,3	86	3,7	19,4	8,2
T 44 - V 67 ....	2088	137,4	5,0	36,4	29,7	25,8	87	3,9	20,7	6,6
T 43 - V 64 ....	2060	135,5	5,9	37,6	28,4	24,2	85	4,3	20,1	8,2
V 61 ....	2021	132,9	6,7	36,0	29,0	25,0	86	4,4	21,5	6,9
R 231 - T 36 - V 58 ....	1957	128,7	5,7	37,8	28,9	24,8	86	4,8	20,1	7,1
R 241 - T 43 - V 63 ....	1923	126,5	6,6	36,1	29,8	25,5	86	3,8	19,8	8,0
U 162 - V 134 ....	1583	104,2	5,1	39,3	28,3	24,1	85	4,3	18,9	9,3
A 333 - 57 ....	1533	100,9	4,9	38,8	31,3	26,6	85	4,3	20,5	6,9
A 151 (témoin) ....	1520	100,0	4,7	37,7	29,3	24,3	83	4,4	19,9	7,0
d.s. à P = 0,05 ....	206	13,6								

## Essai n° 6

Cet essai met en évidence la bonne productivité des R 241 mais également leur faible longueur de fibre et leur faible rendement à l'égrenage.

Dans cet essai (méthodes des blocs incomplets équilibrés, 6 répétitions) étaient testées les meilleures lignées se trouvant en sélection au stade F6 ou F5.

Voici les résultats pour quelques-unes des meilleures lignées.

Variété	Production coton-graine		P.M.C. en g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
	kg/ha	% T			UHML mm	ML mm	UR %		g/tex Ténacité	All. %
A 151 (témoin) ....	1359	100,0	4,5	37,3	28,3	24,1	85	4,25	20,7	7,9
A 333 - 57 ....	1321	97,2	4,2	39,3	28,8	24,0	83	4,15	19,6	7,0
DP 720 × Mu 8 b × 151 V 128 ....	823	60,5	4,5	40,8	30,5	24,0	79	3,95	20,2	7,6
G 147 × G 115										
SI 2066 - V 166 ....	1735	127,6	6,0	39,7	28,2	24,3	86	4,05	19,6	7,5
V 169 ....	1715	126,2	5,5	40,8	28,6	24,6	86	4,25	19,3	7,4
V 171 ....	1754	129,1	5,1	39,3	28,6	24,9	87	3,85	19,1	8,1
V 172 ....	1718	126,4	5,6	37,9	31,0	26,7	86	3,65	19,7	7,7
V 173 ....	1960	144,2	5,7	38,6	30,3	26,5	87	3,55	18,9	7,2
V 174 ....	1741	128,1	5,2	40,1	29,7	25,8	87	4,30	19,3	7,4
V 175 ....	1772	130,4	5,6	40,5	30,7	26,0	85	4,20	19,5	6,9
TK - 1813 - 93 × E 43										
SI 2108 - V 176 ....	1761	129,5	6,5	38,2	29,1	24,6	85	4,30	20,5	7,6
V 178 ....	1699	125,0	6,4	38,7	30,5	26,2	86	4,05	20,0	7,4
V 180 ....	1650	121,4	6,2	39,2	28,8	24,8	86	5,05	19,9	7,0
V 182 ....	1925	141,6	6,3	38,7	29,3	25,6	87	4,85	19,1	6,8
Réba TK 1 × H 147										
SI 769 - V 191 ....	1608	118,3	4,1	35,9	29,2	25,2	86	4,20	20,4	8,1
V 196 ....	1486	109,3	4,4	36,4	29,1	25,0	83	4,10	20,0	8,8

Dans cet essai on a pu constater la forte susceptibilité à la bactériose des DP 720 × Mu 8 b × 151 et des descendances du croisement E 111 - G 147 × D 302 - G 115.

## Essais n° 7 et 8

Cet essai (méthode des blocs, 10 répétitions) sont des tests de confirmation d'une série de variétés dont la sélection est terminée.

Résultats de l'essai comparatif 7

Variété	Production coton-graine		P.M.C. en g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
	kg/ha	% T			UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
R 209 - T 28 .....	2032	155,3	5,9	37,9	29,9	25,8	86	5,1	20,1	8,0
N 570 - S 144 .....	1685	128,7	4,7	37,7	31,3	26,2	84	3,7	18,8	8,0
F 305 - J 129 .....	1651	126,1	6,0	39,1	29,0	25,5	88	4,3	19,4	9,7
HDB 23 .....	1616	123,4	4,3	38,4	29,0	25,0	86	4,1	18,0	8,5
HDB 15 .....	1563	119,4	4,3	37,9	29,9	26,0	87	4,3	19,0	8,1
P 56 - T 137 .....	1544	118,0	4,4	38,6	31,2	26,4	85	4,2	19,4	6,6
P 156 - T 138 .....	1529	116,9	5,0	38,9	31,5	27,0	86	3,9	19,1	7,7
A 151 (témoin) .....	1309	100,0	4,5	37,9	29,1	25,0	86	4,3	20,3	7,0
A 333 - 57 .....	1296	99,0	4,3	39,4	24,9	24,3	84	4,3	19,3	7,3
d.s. à P = 0,05 .....	144	11,0								

Résultats de l'essai comparatif 8

Variétés	Production coton-graine		P.M.C. g	R.E. % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
	kg/ha	% T			UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
R 208 - T 25 .....	1267	129,5	5,0	38,3	30,5	25,9	85	4,1	19,4	7,8
P 120 - T 80 .....	1264	129,1	5,4	37,5	31,3	27,0	86	4,2	19,3	8,4
T 74 .....	1232	125,9	5,3	37,5	30,4	26,4	87	4,2	19,9	8,7
Q 25 - T 101 .....	1160	118,5	4,7	39,1	31,6	27,6	87	4,6	17,9	9,2
P 120 - S 106 .....	1124	114,9	5,5	36,9	30,9	26,9	87	4,3	20,5	9,0
P 56 - S 88 .....	1099	112,3	5,0	38,6	30,4	26,0	86	4,5	20,8	6,2
P 120 - S 110 .....	979	100,0	5,3	37,3	30,5	26,4	87	4,2	20,4	8,2
A 151 (témoin) .....	979	100,0	4,7	38,0	29,9	25,9	87	4,3	20,2	7,1
A 333 - 57 .....	936	95,7	4,8	39,6	30,3	26,3	87	4,5	20,0	7,2
d.s. à P = 0,05 .....	106	10,8								

Toutes les variétés testées, à l'exception de P 120 - S 110 sont supérieures au témoin pour la production de coton-graine. Leurs autres caractères sont en général bons à très bons.

Dans l'essai variétal réalisé sur les Fermes de DELI, BEKAO, MOUSSAFOYO et BEKAMBA, en 1962-1963, les variétés susceptibles de remplacer le A 151 en grande culture ont été testées : le A 333-57 y était également comparé au A 151.

## Essais sur Fermes de Multiplication

Caractéristiques moyennes obtenues par les variétés dans les essais sur Ferme :

Variétés	Production coton-graine % T.	P.M.C. g	R.E. % fibre	Longueur fibre		Finesse Indice micronaire	Stélomètre	
				UHML mm	ML mm		Ténacité g/tex	All. %
A 151 (témoin) ....	398 kg/ha	4,05	37,8	26,7	21,3	4,46	19,4	6,3
P 14 - T 129 .....	90,8	4,60	38,5	28,5	22,2	4,88	20,1	5,6
P 14 - T 128 .....	103,5	4,60	38,7	29,7	22,6	4,88	19,9	6,2
M 6 - S 193 (1) .....	111,2	3,90	39,5	26,7	21,8	3,60	20,6	8,1
M 6 - S 196 .....	111,0	4,15	39,5	26,6	21,1	3,82	20,2	7,8
M 6 - S 301 .....	101,1	4,48	40,4	26,6	20,5	4,28	20,5	6,1
M 6 - S 303 .....	107,1	4,50	40,8	27,5	21,8	4,35	21,1	6,3
M 6 - S 304 .....	103,7	4,40	40,5	27,3	21,9	4,28	21,2	6,0
M 6 - S 306 .....	101,7	4,35	40,2	27,2	21,5	4,15	20,2	6,7
A 333 - 57 .....	105,0	4,05	39,9	27,6	22,2	4,52	19,5	6,3

(1) La variété M 6 - S 193 n'a été expérimentée qu'à BEKAMBA.



Toutes les variétés ont un rendement à l'égrenage supérieur à celui de l'A151. Les deux variétés, M6 - S193 et M6 - S196, sont, en outre, très satisfaisantes pour la production de coton-graine.

## Essais en brousse

Les variétés A151, A333-57 et P14 - T129 étaient comparées dans 7 essais en brousse.

### Caractéristiques moyennes des variétés dans les essais en brousse

Variétés	Production coton-graine % T.	R.E. % fibre	Longueur fibre		Finesse I.M.	Stélomètre	
			UHML mm	ML mm		Ténacité g/tex	Allongement %
A 151 (témoin) ..	455kg/ha	36,5	26,6	21,2	4,22	20,1	5,2
A 333 - 57 .....	98,7	37,9	27,4	22,1	4,20	19,7	5,7
P 14 T - 129 .....	111,3	37,1	27,9	22,0	4,81	20,2	4,7

Dans ces essais, on peut noter le bon comportement du P14 - T129 en production de coton-graine. Ses autres caractères sont toujours égaux ou supérieurs à ceux du A151 à l'exception de l'allongement.

## Comparaison entre les variétés A 151 et A 333-57

Moyenne de vingt et un essais (Station, Fermes et Brousse) conduits cette campagne

Variétés	Production		P.M.C.	Seed index	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse Indice Micro- naire	Stélomètre	
	Coton- graine % T	coton- fibre % T				UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
A 151 .....	100	100	4,3	9,3	37,4	27,5	22,4	81	4,3	19,9	6,3
A 333 - 57 ..	101	106	4,4	9,3	39,1	28,3	23,1	80	4,3	19,8	6,4

Les deux variétés dans le Logone et le Moyen-Chari, sont pratiquement équivalentes.

Le seul avantage réel du A333-57, sur le A151 est son rendement à l'égrenage qui est toujours supérieur de 1,5 à 2 % à celui du A151.

## SECTION D'AGRONOMIE GÉNÉRALE

### ESSAIS SUR STATION

#### Essais de fumure

#### Essais de fumure minérale à somme constante

Ces essais ont été mis en place les 13 et 14 juin suivant la méthode des blocs avec 8 répétitions sur cotonnier de variété A151.

Ils faisaient suite à 4 années de jachère-coton en 1957.

L'épandage des engrais s'est effectué au démarrage en side-dressing.

7 traitements insecticides ont été appliqués.

## Essai NPS à somme constante, 10 000 équivalents à l'hectare

Objet	Equivalents à l'hectare			Unités commerciales en kg/ha	Production coton-graine en kg/ha	R.E. % F.	P.M.C. g
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>				
NS .....	7 000	3 000		98 N + 48 S	2 014	39,00	5,27
SN .....	3 000	7 000		42 S + 98 N	1 957	39,27	5,03
S .....		10 000		160 S	1 765	39,56	4,80
PN .....	3 000		7 000	166 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 98 N	1 726	37,50	5,25
SP .....		7 000	3 000	112 S + 71 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1 714	39,36	4,95
NP .....	7 000		3 000	98 N + 71 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1 613	36,96	4,92
PS .....		3 000	7 000	48 S + 166 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1 610	39,15	5,00
P .....			10 000	237 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1 564	38,38	4,90
Témoin .....					1 549	37,84	4,90
N .....	10 000			140 N	1 325	36,56	4,92
d.s. à P = 0,05 .....					247		
d.s. à P = 0,01 .....					328		

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

L'équation de la parabole de régression est :

$$y = 1342 + 260,7x - 22,3x^2$$

L'abscisse du maximum de la courbe est 5,84, ce qui donne :

$$\begin{aligned} \text{SO}_4^{--} &= 5800 \text{ équivalents} = 92,6 \text{ kg/ha de S} \\ \text{NO}_3^- &= 4200 \text{ équivalents} = 59 \text{ kg/ha de N} \end{aligned}$$

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

L'équation de la courbe de régression est :

$$y = 1313 + 139,6x - 11,5x^2$$

L'abscisse du maximum de la courbe est 6,07, ce qui donne :

$$\begin{aligned} \text{PO}_4^{--} &= 6100 \text{ équivalents} = 144,5 \text{ kg/ha de P}_2\text{O}_5 \\ \text{NO}_3^- &= 3900 \text{ équivalents} = 54,6 \text{ kg/ha de N} \end{aligned}$$

Relation SO<sub>4</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

La répartition des rendements parcellaires entre les 4 objets S, SP, PS et P conduit à calculer une régression linéaire, l'ajustement à une courbe du 2<sup>e</sup> degré n'est pas valable.

L'équation de régression est :

$$Y = 1767 - 20,8x$$

X variant de 0 à 10 lorsque SO<sub>4</sub><sup>-</sup> varie de 0 à 10 000 équivalents, avec la liaison SO<sub>4</sub><sup>-</sup> + PO<sub>4</sub><sup>-</sup> = 10 000 équivalents.

Le coefficient de régression 20,8 est à la limite de signification à P = 0,05, nous pouvons donc admettre que les rendements décroissent régulièrement de SO<sub>4</sub><sup>-</sup> vers PO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

## Conclusion de l'essai

L'étude des relations entre les trois éléments N, S et P pris deux à deux nous a donné les résultats suivants :

$$\begin{aligned} \text{Relation NO}_3^- - \text{SO}_4^{--} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{SO}_4^{--} = 5800 \text{ équivalents} \\ \text{Rendement maximum} \\ \text{ajusté : } 2060 \text{ kg/ha} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{NO}_3^- = 4200 \text{ équivalents} \end{array} \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Relation NO}_3^- - \text{PO}_4^{--} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{PO}_4^{--} = 6100 \text{ équivalents} \\ \text{Rendement maximum} \\ \text{ajusté : } 1740 \text{ kg/ha} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{NO}_3^- = 3900 \text{ équivalents} \end{array} \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Relation SO}_4^{--} - \text{PO}_4^{--} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{SO}_4^{--} = 10000 \text{ équivalents} \\ \text{Rendement maximum} \\ \text{ajusté : } 1767 \text{ kg/ha} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{PO}_4^{--} = 0 \end{array} \right. \end{aligned}$$

L'association de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> avec PO<sub>4</sub><sup>-</sup> ou SO<sub>4</sub><sup>-</sup> conduit à une augmentation de rendement particulièrement forte avec SO<sub>4</sub><sup>-</sup>; d'ailleurs, l'étude de la relation SO<sub>4</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-</sup> montre que le soufre se présente en premier comme facteur limitant. La fumure minérale au niveau 10 000 équivalents ne devra donc comprendre que N et S, soit :

$$\begin{aligned} \text{NO}_3^- &= 4200 \text{ équivalents ou N} = 60 \text{ kg/ha} \\ \text{SO}_4^{--} &= 5800 \text{ équivalents ou S} = 93 \text{ kg/ha} \end{aligned}$$

**Essai NPS à somme constante, 5 000 équivalents à l'hectare**

Objet	Equivalents à l'hectare			Unités commerciales en kg/ha	Production coton-graine en kg/ha	R.E. % F.	P.M.C. g
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>				
NS .....	3 500	1 500		49 N + 14,4 S	1 522	38,83	4,97
SN .....	1 500	3 500		33,6 S + 21 N	1 521	38,92	4,82
S .....		5 000		48 S	1 430	38,98	4,65
NP .....	3 500		1 500	49 N + 21,3 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1 423	37,36	4,77
PN .....	1 500		3 500	49,7 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 21 N	1 315	38,25	4,75
N .....	5 000			70 N	1 309	36,72	4,62
PS .....		1 500	3 500	49,7 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 14,4 S	1 292	37,16	4,80
SP .....		3 500	1 500	33,6 S + 21,3 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1 264	37,50	4,60
P .....			5 000	71 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1 250	38,60	4,92
Témoin ..					1 192	37,29	4,70

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives.

Il a été mis en place les 15 et 16 juin sur cotonnier de variété Allen 151 et suivant la méthode des blocs avec 8 répétitions.

**Essai comparatif de nature d'engrais azotés**

Cet essai avait pour but de comparer à un témoin non fumé 3 engrais azotés : sulfate d'ammoniaque, Sulfur 40 (40 % N - 6 % S) et Sulfur 31 (31 % N + 14 % S).

L'épandage des engrais s'est fait en side-dressing au démariage.

7 traitements insecticides ont été effectués.

Traitement	Unités commerciales en kg/ha	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	P.M.C. g
130 kg/ha Sulfur 31 .....	40 kg/ha N + 18 kg/ha S	1 319	38,69	5,20
200 kg/ha sulfate d'ammoniaque ..	40 kg/ha N + 48 kg/ha S	1 294	39,39	5,15
100 kg/ha Sulfur 40 .....	40 kg/ha N + 6 kg/ha S	1 263	38,89	5,17
Témoin .....		1 022	37,63	5,10

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives, mais les 2 engrais dosant la plus forte quantité de soufre viennent en tête.

organiques : le fumier de bovin et le tourteau de coton.

**Essai de date d'épandage de fumure organique**

Cet essai avait pour but de tester l'influence sur la production de la date d'épandage de 2 fumures

Il a été mis en place les 20 et 21 juin sur cotonnier de variété A 151, suivant la méthode des blocs de Fisher avec subdivision de parcelle (splits-plots).

7 traitements insecticides ont été appliqués.

Fumure	Date d'épandage	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	P.M.C. g
20 t/ha fumier de bovin	15 jours avant semis ..	1 688	38,30	4,95
	Au semis .....	1 757	37,82	5,05
	15 jours après semis ....	1 618	38,54	5,05
600 kg/ha tourteau coton	15 jours avant semis ..	1 783	36,82	5,32
	Au semis .....	1 759	37,58	4,37
	15 jours après semis ....	1 711	37,75	5,17

Les 2 natures de fumure ne diffèrent pas significativement entre elles.

Les dates d'épandage ne sont pas significativement différentes, quoique la date la plus tardive provoque une baisse de rendement assez nette.

L'interaction nature de fumure  $\times$  date d'épandage n'est pas plus significative.

### Essai de fumure organo-minérale en sol pauvre

Cet essai, en place depuis 3 ans, comparait en sol pauvre et en culture cotonnière continue, l'action de différentes formules de fumure minérale, organique et organo-minérale.

L'épandage des engrais a été effectué en side-dressing au démarrage et celui du fumier en couverture avant le semis.

7 traitements insecticides ont été appliqués.

Objet	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	P.M.C. g
Sol nu, non fumé (Témoin) .....	266	37,32	3,7
Sol nu + 30 kg/ha N de l'urée + 40 kg/ha $P_2O_5$ du superphosphate de calcium + 23 kg/ha S du superphosphate de calcium ..	399	37,80	4,3
Sol nu + 30 kg/ha N de l'urée + 40 kg/ha $P_2O_5$ du superphosphate de calcium + 23 kg/ha S du superphosphate de calcium + 5 t/ha de fumier de bovin .....	590	37,06	4,4
Sol nu + 20 t/ha de fumier de bovin .....	628	36,65	4,2
Sol paillé non fumé .....	462	38,37	4,5
Sol paillé + 30 kg/ha N de l'urée + 40 kg/ha $P_2O_5$ du superphosphate de calcium + 23 kg/ha S du superphosphate de calcium ..	703	37,72	4,3
d.s. à P = 0,05 .....	129		
d.s. à P = 0,01 .....	173		

Les différences obtenues sont statistiquement significatives.

Il montre à nouveau spectaculairement la supériorité, dans les sols légers et pauvres du bas de la Station, des formules de fumure organique et organo-minérale.

## Essais culturaux

### Essai de rotation en sol riche

Cet essai mis en place en 1956 en était donc à sa 7<sup>e</sup> année, il comportait 2 objets sur 4 sur cotonnier (Allen 151) :

- 1 - Coton-mil — 1 an de jachère.
- 2 - Coton + fumier + mil — 1 an de jachère.

Les 2 autres objets (coton-mil — 2 ans de jachère et coton-mil — 3 ans de jachère) étaient respectivement en première et troisième année de jachère.

Chaque parcelle de l'objet 1 était divisée en 2 sous-parcelles A et B qui recevaient pour la demi-parcelle A, une fumure maximum (40 kg/ha N + 48 kg/ha S + 15 kg/ha  $P_2O_5$  + 20 kg/ha  $K_2O$ ) et pour la demi-parcelle B, une fumure minimum (40 kg/ha N + 48 kg/ha S).

Chaque parcelle de l'objet 2 était divisée en 2 sous-parcelles A et B qui recevaient pour la demi-parcelle A, une fumure maximum (20 t/ha de fumier de bovin + 40 kg/ha N + 48 kg/ha S) et pour la demi-parcelle B, une fumure minimum (20 t/ha de fumier de bovin).

On remarque :

— Absence de différence entre les 2 formules de fumure maxima et minima sauf pour l'objet 1 où la fumure organo-minérale marque une très nette supériorité sur la fumure organique seule.

— Supériorité de la jachère naturelle, par rapport aux 2 autres jachères.

Objet	Production coton-graine en kg/ha			R.E. en % F.		P.M.C. en g	
	Sous objet NSPK ou fumier + NS	Sous objet B NS ou fumier	Moyenne kg/ha	Sous objet A	Sous objet B	objet Sous A	Sous objet B
1 - Coton-mil, 1 an de jachère							
Jachère à <i>Pennisetum purpureum</i> ....	964	1 007	986	39,27	38,46	5,7	6,5
Jachère à <i>Stylosanthes gracilis</i> .....	1 003	969	986	38,95	38,55	5,6	4,9
Jachère naturelle .....	1 123	1 051	1 087	39,17	38,97	5,7	5,7
2 - Coton + 20 t/ha fumier - mil - 1 an de jachère							
Jachère à <i>Pennisetum purpureum</i> ....	1 285	831	1 058	39,57	38,86	5,5	5,1
Jachère à <i>Stylosanthes gracilis</i> .....	1 270	809	1 040	38,79	38,46	5,7	5,4
Jachère naturelle .....	1 455	878	1 166	39,17	37,99	5,7	5,3
Jachère à <i>Pennisetum purpureum</i> ....	1 124	919	1 022				
Jachère à <i>Stylosanthes gracilis</i> .....	1 136	889	1 013				
Jachère naturelle .....	1 289	965	1 127				

### Essai de rotation sous fumure en sol pauvre (2<sup>e</sup> année)

Cet essai avait pour but de mettre en comparaison d'une part 2 rotations présentant le même cycle

d'exploitation, mais différant par la durée de la jachère, et d'autre part 3 natures de jachère, ainsi que 5 formules de fumures minérale, organique et organo-minérale appliquées sur la sole coton.

Fumure sur la sole coton	Nature de jachère	Production coton-graine en kg/ha	P.M.C. en g	R.E. % F
30 kg/ha N de l'urée + 25 kg/ha S du superphosphate + 36 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du superphosphate	Jachère naturelle .....	917		
	<i>Stylosanthes gracilis</i> .....	1 279 1 090	4,7	37,98
	<i>Pennisetum purpureum</i> .....	1 074		
30 kg/ha N de l'urée + 25 kg/ha S du superphosphate + 36 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du superphosphate + 5 t/ha fumier de bovin	Jachère naturelle .....	923		
	<i>Stylosanthes gracilis</i> .....	1 510 1 226	4,8	37,73
	<i>Pennisetum purpureum</i> .....	1 245		
20 t/ha fumier de bovin	Jachère naturelle .....	791		
	<i>Stylosanthes gracilis</i> .....	913 883	4,8	37,75
	<i>Pennisetum purpureum</i> .....	944		
Paillis	Jachère naturelle .....	920		
	<i>Stylosanthes gracilis</i> .....	909 872	4,5	38,25
	<i>Pennisetum purpureum</i> .....	785		
Paillis + 30 kg/ha N de l'urée + 25 kg/ha S du superphosphate + 36 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du superphosphate	Jachère naturelle .....	991		
	<i>Stylosanthes gracilis</i> .....	967 929	4,7	38,78
	<i>Pennisetum purpureum</i> .....	829		
Jachère naturelle .....		1 116		
<i>Stylosanthes gracilis</i> .....		975		
<i>Pennisetum purpureum</i> .....		908		

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives, cependant les formules organo-minérales marquent leur supériorité.

Les différences entre nature de jachère sont peu nettes, la courte durée de jachère aménagée constitue probablement la raison de ce manque d'action.

### Essai de buttage-billonnage

Cet essai avait pour but de démontrer l'intérêt, par rapport à la culture à plat traditionnelle, du buttage des cotonniers, soit par billonnage avant semis sur billon, soit par semis à plat avec buttage au démarrage.

Il a été mis en place suivant la méthode des blocs de Fisher avec 3 répétitions sur cotonnier de la variété Allen 151.

L'épandage de 200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque a été effectué en side-dressing au démarrage.

Sept traitements insecticides ont été appliqués.

Traitement	Prod. coton-graine kg/ha	R.E. % F	P.M.C. g
Semis et culture à plat (témoin) .....	2 041	39,22	5,37
Semis sur billon .....	2 172	39,20	5,25
Semis à plat, buttage au démarrage .....	2 347	38,76	5,50

Les différences ne sont pas statistiquement significatives, mais l'intérêt du buttage au démarrage apparaît cependant très nettement, puisqu'il augmente la production de 15 %.

### Essai de protection du sol — paillage

Cet essai, mis en place en 1955, en était à sa huitième et dernière année de culture consécutive de cotonniers.

Il a été effectué sur cotonnier de la variété Allen 151 suivant la méthode des blocs avec subdivision de parcelle (split-plot).

L'épandage des engrais a été effectué en side-dressing au démarrage et huit traitements insecticides ont été appliqués.

Objet	Sous objet	Production coton-graine kg/ha	P.M.C. g	R.E. % F
Sol nu	Non fumé .....	837	4,8	38,50
	40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 30 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bicalcique + 40 kg/ha K <sub>2</sub> O du sulfate de potassium	1 448	5,3	38,83
Sol paillé (paille posée)	Non fumé .....	1 433	5,3	38,72
	40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 30 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bicalcique + 40 kg/ha K <sub>2</sub> O du sulfate de potassium	2 107	5,5	39,07
Sol paillé (paille enfouie)	Non fumé .....	1 366	5,2	39,50
	40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 30 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bicalcique + 40 kg/ha K <sub>2</sub> O du sulfate de potassium	2 153	5,4	39,42

L'action du paillis est hautement significative

A P = 0,05 d.s. = 134 kg/ha.

A P = 0,01 d.s. = 253 kg/ha.

L'action de la fumure est hautement significative.

A P = 0,05 d.s. = 74 kg/ha

A P = 0,01 d.s. = 100 kg/ha

L'interaction paillis × fumure n'est pas significative.

L'action du paillage avec ou sans fumure est très spectaculaire, puisqu'au bout de 8 années de culture continue de cotonnier, elle se traduit par des augmentations de rendement de 60 à 75 % pour le paillage seul, et de 150 à 160 % pour le paillage avec fumure, et ce pour des rendements de 1 500 kg à 2 t/ha.

### Essai écologique

Le but de cet essai était l'étude du comportement du cotonnier en fonction de la climatologie et de la date de semis.



Il a été mis en place sur cotonnier de la variété Allen 151 suivant la méthode du carré latin avec 4 répétitions.

Il a reçu une fumure minérale équilibrée NPS à la dose globale de 10 000 équivalents gramme à l'hectare ( $\text{NO}_3^- = 4\,200$ ,  $\text{SO}_4^{--} = 2\,800$ ,  $\text{PO}_4^{---} = 3\,000$ ) apportée par 130 kg/ha d'urée et 400 kg/ha de superphosphate.

Ces engrais ont été épandus en side-dressing au démariage.

Des traitements insecticides ont été effectués systématiquement chaque semaine à partir du 40<sup>e</sup> jour après le semis du 1<sup>er</sup> juin.

Traitement	Production coton-graine		R.E. % F	P.M.C. g
	kg/ha	% T.		
Semis du 1 <sup>er</sup> juin ..	2 221	100	39,00	5,22
Semis du 15 juin ..	1 779	80,1	37,82	5,07
Semis du 30 juin ..	1 979	89,1	38,94	5,45
Semis du 15 juillet..	1 465	66,0	36,76	5,20
d.s. à P = 0,05 .....	318	15		
d.s. à P = 0,01 .....	482	22		

Malgré les pluies tardives de la fin octobre qui ont eu tendance à niveler les différences de production entre les dates de semis, la supériorité des semis très précoces (entre le 1<sup>er</sup> juin et le 10 juin) apparaît éclatante.

Traitement	2 kg/ha Prométryne		4 kg/ha Prométryne		6 kg/ha Prométryne	
	Production coton-graine		Production coton-graine		Production coton-graine	
	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.
Témoin, sans herbicide .....	1 188	100	1 137	100	933	100
Application herbicide en préémergence .....	1 299	109,3	1 263	111,1	921	98,7
Application herbicide, moitié en préémergence, moitié au démariage .....	1 108	93,3	1 131	99,5	660	70,7

Aucun de ces trois essais n'est significatif, ce qui était à prévoir pour les 2 doses de 2 à 4 kg/ha. Pour la dose de 6 kg/ha, l'absence de signification est probablement due au nombre de répétition insuffisant (3), car les différences sont importantes ; l'application en deux fois, à cette dose élevée, provoque une action dépressive importante, puisque la production est de 30 % inférieure à celle du témoin.

Les observations faites en cours de campagne, montrent que la Prométryne, quelle que soit la dose utilisée, ne possède qu'une faible efficacité contre les adventices les plus redoutables de nos régions (*Cyperus*, *Imperata* et *Commellina*).

La nette infériorité du semis du 15 juin peut s'expliquer par la période de sécheresse très prononcée de la 1<sup>re</sup> décade de juillet (8,4 mm contre 83,5 mm de moyenne) qui a particulièrement endommagé les semis de la mi-juin, alors que ceux du début juin étaient déjà suffisamment développés pour y résister, et que ceux du 30 juin n'ont eu à subir qu'un retard à la levée.

## Essai herbicide

Cet essai comparait à une culture traditionnelle avec ses trois à quatre sarclages, l'action de la Prométryne, herbicide du groupe des méthyl mercaptotriazines, appliquée à 3 doses (2, 4 et 6 kg/ha) et selon 2 modes d'application différents :

- dose totale appliquée en préémergence avec suppression du 1<sup>er</sup> sarclage ;
- application en 2 fois : moitié en préémergence, moitié après le démariage, entre les plants. Les 2 premiers sarclages sont supprimés.

Une fumure NSP équilibrée à la dose de 5 000 équivalents grammes à l'hectare apportée par 65 kg/ha d'urée et 200 kg/ha de superphosphate.

Des traitements insecticides ont été appliqués systématiquement.

Les 3 doses de Prométryne faisaient l'objet de 3 essais différents.

## ESSAIS SUR FERMES DE MULTIPLICATION

### Essais cultureux

#### Essai de date de semis et de démariage

Cet essai avait pour but d'étudier l'influence de la date de semis et également de la date du 1<sup>er</sup> sarclage-démariage sur la production du cotonnier.

Il a été mis en place sur les Fermes de DELI, BEKAO et MOUSSAFOYO suivant la méthode des blocs de Fisher avec split-plot et 8 répétitions.

200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ont été épan-  
dus en side-dressing au démarrage.

Des traitements insecticides ont été appliqués  
systématiquement.

Les 3 objets principaux étaient :

— semis au 1<sup>er</sup> juin (avec une marge de 5 jours)

— semis au 20 juin (avec une marge de 5 jours)

— semis au 10 juillet (avec une marge de 5 jours)

Chaque objet était divisé en 3 sous-objets :

— 1<sup>er</sup> sarclage-démariage 15 jours après le semis

— 1<sup>er</sup> sarclage-démariage 25 jours après le semis

— 1<sup>er</sup> sarclage-démariage 35 jours après le semis

Date de semis	Date du 1 <sup>er</sup> sarclage-démariage	Production coton-graine en kg/ha		
		DELI	BEKAO	MOUSSAFOYO
1 <sup>er</sup> juin	15 jours après le semis	793		1 828
	25 jours après le semis	794		1 821
	35 jours après le semis	800		1 478
20 juin	15 jours après le semis	700	816	1 618
	25 jours après le semis	962	903	1 518
	35 jours après le semis	860	853	1 032
10 juillet	15 jours après le semis	782	556	884
	25 jours après le semis	599	600	915
	35 jours après le semis	543	662	643

A DEI : les différences de production ne sont pas  
statistiquement significatives.

A BEKAO : l'action de la date de semis est signi-  
ficative : d.s. = 173 kg/ha à P = 0,05.

L'action de la date de démarrage et l'interaction  
date de semis  $\times$  date de démarrage ne sont pas  
significatives.

A MOUSSAFOYO : L'influence de la date de semis  
est hautement significative :

à P = 0,05 d.s. = 184 kg/ha

à P = 0,01 d.s. = 256 kg/ha

L'influence de la date de démarrage est hautement  
significative :

à P = 0,05 d.s. = 158 kg/ha

à P = 0,01 d.s. = 211 kg/ha

L'interaction date de semis  $\times$  date de démarrage  
n'est pas significative.

### Essai de buttage

Le but de cet essai était de tester l'action d'un  
buttage des cotonniers au démarrage par rapport à  
la culture à plat traditionnelle.

Les essais ont été mis en place suivant la méthode  
des blocs de Fisher avec 8 répétitions.

200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ont été épan-  
dus en side-dressing au démarrage.

Des traitements insecticides ont été appliqués sys-  
tématiquement.

Traitement	Production coton-graine				% T
	en kg/ha				
	DELI	BEKAO	MOUSSAFOYO	Moyenne	Moyenne
Culture à plat .....	783	1 148	1 669	1 200	100
Buttage au démarrage .....	1 000	1 147	1 613	1 253	104,4

Dans aucune des Fermes les différences de pro-  
duction ne sont statistiquement significatives mais  
l'action favorable du buttage apparaît nettement dans  
2 essais sur 4.

L'influence de l'emplacement (Ferme) est haute-  
ment significative.

## Essai de fumure organique

Cet essai, déjà mis en place à la dernière campagne sur les 3 Fermes de DELI, BEKAO et MOUSSAFOYO, a été repris cette année sur les Fermes de BEKAO et MOUSSAFOYO. Il comparait par rapport à un témoin non fumé, l'action de 2 formules de fumure organique, l'une comportant du fumier de bovins, à la dose de 20 t/ha, l'autre de la terre de kraal, aux 2 doses de 4 t/ha et 7 t/ha.

Les essais ont été mis en place suivant la méthode des blocs avec 8 répétitions. L'épandage du fumier a été effectué en couverture avant le semis avec enfouissement et celui de la terre de kraal en poquet dès la levée.

Traitement	Production coton-graine en kg/ha	
	BEKAO	MOUSSAFOYO
7 t/ha de terre de kraal.	995	1 123
4 t/ha de terre de kraal.	902	844
20 t/ha de fumier de bovin .....	820	1 067
Témoin .....	848	693
d.s. à P = 0,05 .....	129	115
d.s. à P = 0,01 .....		157

L'action des traitements, l'influence des emplacements (Fermes) et l'interaction traitements  $\times$  emplacements sont hautement significatives.

## Essai de fumure organo-minérale

Cet essai est mené depuis 1959 sur les Fermes de DELI et BEKAO et depuis 1960 sur la Ferme de MOUSSAFOYO.

Il compare différentes formules de fumure minérale, organique et organo-minérale et a pour but, en particulier, de préciser l'intérêt des formules mixtes organo-minérales où une faible dose de fumier de bovin permet de valoriser une fumure minérale.

L'épandage du fumier a été effectué en couverture avant le semis avec enfouissement et celui du sulfate d'ammoniaque (100 kg/ha) en side-dressing au démaillage.

L'action des traitements et l'interaction traitements  $\times$  emplacements sont hautement significatives.

L'influence de l'emplacement (Fermes) n'est pas significative.

L'intérêt des formules organo-minérales, au bout de 4 années de culture, dans les sols légers de la zone de BEBEDJIA est spectaculairement confirmé.

Objet	Production coton-graine en kg/ha			
	DELI	BEKAO	MOUSSAFOYO	Moyenne
20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque ....	515	941	850	769
20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .... + 2 t/ha de fumier de bovin .....	1 220	979	927	1 042
20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .... + 5 t/ha de fumier de bovin .....	1 335	1 071	1 109	1 172
20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .... + 10 t/ha de fumier de bovin .....	1 385	1 123	1 209	1 239
20 t/ha de fumier de bovin .....	1 619	999	1 402	1 340
Témoin .....	453	839	599	630
d.s. à P = 0,05 .....	255	n.s.	148	114
d.s. à P = 0,01 .....	342		198	152

## Essai de rotation sous fumure

Cet essai pérenne mis en place à cette campagne sur les trois fermes de DELI, BEKAO et MOUSSAFOYO, avait pour but de comparer deux rotations différentes par leur durée de jachère.

- Coton-mil - mil - deux ans de jachère ;
- Coton-mil - mil - trois ans de jachère.

La jachère était de nature différente :

- Jachère naturelle ;
- Jachère à *Stylosanthes gracilis* ;
- Jachère à *Pennisetum purpureum*.

Cinq formules de fumure minérale, organique et organo-minérale étaient apportées sur la sole coton.

Traitement	Production coton-graine en kg/ha			
	DELI	BEKAO	MOUSSAFOYO	Moyenne BEKAO + MOUSSAFOYO
Témoin .....	171	685	580	632
30 kg/ha N de l'urée + 36 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du superphos. de calcium + 23 kg/ha S du superphosphate de calcium .....	1 200	785	745	765
30 kg/ha N de l'urée + 36 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du superphos. de calcium + 23 kg/ha S du superphosphate de calcium + 5 t/ha de fumier de bovin .....	181	932	953	942
20 t/ha de fumier de bovin .....	590	893	880	887
20 t/ha de terre de kraal .....	691	704	763	734
d.s. à P = 0,05 .....		n.s.	182	144
d.s. à P = 0,01 .....				209

A DELI, le résultat relatif à la formule organo-minérale avec 5 t/ha de fumier de bovin est certainement aberrant.

Sur les fermes de MOUSSAFOYO et BEKAO :

- L'action des traitements est hautement significative ;
- L'influence de l'emplacement et l'interaction traitement x emplacements ne sont pas significatives.

Une fois de plus, les formules organo-minérales et organiques marquent leur supériorité sur les formules minérales.

## ESSAIS EN MILIEU AFRICAIN

### Réseau d'essais de fumure minérale NS

Quatorze essais de fumure minérale NS ont été établis en milieu africain : six seulement ont été retenus comme valables.

Chacun de ces essais comparait à un témoin non fumé, une formule de fumure apportant l'une l'azote seule (40 kg/ha N de l'urée), l'autre azote et soufre (40 kg/ha N et 48 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque).

Les essais ont été mis en place suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions.

Les engrais ont été épandus en side-dressing au démarrage.

Il n'y a pas eu de traitements insecticides.

Lieux	Production coton-graine en kg/ha							
	Témoin		40 kg/ha N de l'urée		40 kg/ha N + 48 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque		d.s.	
	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	à P = 0,05	à P = 0,01
<b>Logone Oriental</b>								
KOUTOU (BEBEDJIA) .....	537	100	590	109,9	827	154	67	93
BODO .....	281	100	351	124,9	403	143,4	53	76
BAISSA-PAKI (BAIBOKOU) .....	525	100	527	100,4	687	130,8	55	76
<b>Tandjile</b>								
LAI .....	478	100	538	112,5	547	114,4	n.s.	n.s.
<b>Moyen Chari</b>								
KOUMOGO .....	491	100	498	100,8	612	123,9	n.s.	n.s.
NIONI (KOURA sud) .....	809		900	111,2	1 042	128,7	88	123

L'action des traitements et l'influence des emplacements sont hautement significatives.

La plus petite différence significative, en ce qui concerne les traitements, est :

— d.s. = 34 kg/ha à P = 0,05 ;

— d.s. = 45 kg/ha à P = 0,01.

La formule NS est supérieure à N et au témoin à P = 0,01.

La formule N est également supérieure au témoin à P = 0,01.

L'interaction traitements  $\times$  emplacement est significative.

## Point de démonstration de culture améliorée

Un point de démonstration, dit de culture améliorée, a été mis en place pour la troisième fois, sur une plantation africaine des environs de la Station. (M'BIKOU à 22 km à l'ouest de BEBEDJIA, sur la route de MOUNDOU.)

Le but de cette opération était de montrer, par l'exemple, les résultats que l'on peut obtenir en appliquant des méthodes de cultures améliorées.

L'importance de la date de semis a été confirmée.

## ÉTUDES EN LABORATOIRE

### Etude de l'évapotranspiration

La mise en service d'une batterie de quatre cuves a permis d'entamer l'étude comparative de l'évapotranspiration d'un même sol sous des couvertures différentes.

Plantes de couverture	Pluviométrie P. mm	Percolation I. mm	Evapotranspiration V. mm
<i>Stylosanthes gracilis</i> (2 <sup>e</sup> année) .....	1 095,05	266,11	828,94
<i>Stylosanthes gracilis</i> (1 <sup>re</sup> année) .....	1 125,55	527,07	594,48
<i>Meibomia nicaraguensis</i> (1 <sup>re</sup> année) ....	"	555,87	565,68
<i>Pennisetum purpureum</i> (1 <sup>re</sup> année) .....	"	491,45	630,10
<i>Stearia sphecealata</i> (1 <sup>re</sup> année) .....	"	547,19	574,36

L'action d'une couverture dense, comme celle de *Stylosanthes* de deuxième année est particulièrement nette, puisque la percolation est réduite de moitié sur l'ensemble de la campagne.

## CONCLUSION

Un certain nombre de conclusions peuvent être tirées de la campagne 1962-1963. En ce qui concerne l'étude des fumures, on peut considérer que la formule minérale optimum déterminée depuis plusieurs années sur la Station, soit azote-soufre apportés en quantités égales (50-50 exprimées en équivalents-grammes de  $\text{NO}_3^-$  et de  $\text{SO}_4^{--}$  à l'ha) peut être définitivement retenue. Pour les fortes doses globales (de l'ordre de 7 000 à 10 000 équ. à l'ha), une certaine

quantité d'acide phosphorique peut être ajoutée, de façon à obtenir la formule témoin suivante :

—  $\text{NO}_3^-$  = 35 % -  $\text{SO}_4^{--}$  = 35 % -  $\text{PO}_4^{--}$  = 30 %.

Cette formule n'est évidemment valable que pour BEBEDJIA et la zone qui lui est proche. Elle doit être testée sur les différents points représentatifs de l'ensemble de la zone dépendant de la Station (soit les quatre préfectures du Logone occidental, du Logone oriental, de la Tandjilé et du Moyen-Chari). Cela implique un réseau d'expérimentation extérieure suffisamment dense pour couvrir toute la zone et conduit avec la plus extrême rigueur, pour que les résultats puissent en être retenus.

Sur Station, une fois cette formule optimum déterminée, il reste à en améliorer l'efficacité pour l'étude systématique des techniques d'épandage, en fonction, non pas de l'engrais lui-même, comme cela s'est fait jusqu'à présent, mais des éléments qui le composent (azote, soufre, acide phosphorique). Cela implique la détermination de la date optimum, du nombre et du fractionnement éventuel de ces épandages.

D'autre part, les résultats déjà obtenus avec les formules mixtes organo-minérales, joignant une formule organique (fumier de bovin, tourteau ou paillage) à faible dose à la formule minérale optimum ont été une fois de plus confirmés. Les formules organo-minérales, dans les sols très légers de la zone de BEBEDJIA, marquent partout une supériorité très nette, sur les formules organiques ou minérales appliquées séparément.

Cependant, le problème de la conservation et de l'amélioration des sols, sous une exploitation de plus en plus intensive, reste le problème le plus important. Certains résultats fragmentaires ont pu être dégagés des études entreprises, les résultats doivent être précisés et complétés, afin que puisse être résolu l'ensemble des problèmes posés par cette intensification de la culture.

Ces problèmes sont les suivants :

1° - Choix d'une rotation culturale appropriée, assurant au sol des périodes successives d'exploitation et de repos, telle que sa productivité en soit maximum tout en maintenant sinon en élevant son potentiel de fertilité.

2° - Détermination et application de techniques culturales convenables.

3° - Détermination et application de formules de fumures minérale, organique ou organo-minérale, assurant à la plante une nutrition équilibrée et compensant les exportations effectuées par les récoltes.

4° - Aménagement et entretien de la jachère, afin de rentabiliser au maximum cette période de repos, par le choix de plantes de jachère locales ou introduites, possédant des qualités améliorantes certaines et une valeur fourragère convenable, permettant ainsi d'introduire le système de la jachère pâturée.

Les points 2 et 3 peuvent être, dès à présent, considérés comme pratiquement résolus. Il reste à poursuivre l'étude des points 1 et 4 qui constituent les problèmes les plus complexes, mais aussi les plus fondamentaux, posés par l'intensification de la culture cotonnière.

fructifères formés soit une diminution de moitié par rapport à la culture non protégée.



— Le nombre de fleurs pour 100 cotonniers (entre le début de la floraison et le 31-10), en culture non protégée est de 3 800 fleurs cette année contre :

- 1 930 fleurs en 1961 ;
- 3 200 fleurs en 1960.

— Le rendement en coton-graine pour la même culture est de 1 165 kg/ha cette année contre :

- 660 kg/ha en 1961 ;
- 1 000 kg/ha en 1960.

Ces différentes données montrent que la campagne s'est déroulée dans des conditions favorables.

Les mêmes observations faites dans les parcelles recevant une protection de type « Standard » montrent, en comparaison de la culture non protégée, une floraison identique à l'unité de surface mais plus groupée dans le temps ; une diminution du shedding de moitié et une augmentation de rendement de 600 kg/ha avec diminution du pourcentage de coton jaune de 22 % à 7 %.

La mise en place pour la première fois de « parcelles plafond » montre enfin que la perte de rendement due au parasitisme dans une protection « standard » est encore de l'ordre de 400 à 500 kg/ha et que la part imputable aux dégâts d'insectes dans le coton jaune récolté est de l'ordre de 5 à 6 % dans les 10 à 11 % trouvés en général.

La comparaison des résultats obtenus entre les parcelles non traitées et les parcelles traitées « standard » ou « plafond » infirme l'idée que la protection insecticide doit être systématique chaque année quelle que soit l'importance du parasitisme.

L'augmentation de rendement entre la culture non protégée et la culture protégée type « standard » sera évidemment moins importante en année de faible parasitisme, mais elle sera toujours suffisante pour justifier la protection insecticide.

## Lutte chimique

### Essai de traitement des semences

Il s'agit d'un essai interstation mis en place le 18 juin à BEBEDJIA. Les graines traitées appartenaient à la variété A 151.

Six traitements insecticides à l'Endrine ont été appliqués.

Les trois meilleurs produits sont le Dieldrex A, le Granopéra et le Panogen. On constate une augmentation de rendement, consécutive à l'augmentation du nombre de plants à l'hectare, de l'ordre de 15 %.

Traitement	Dose	Nombre poquets en % du témoin		Nombre de plantules en % du témoin		Stand à la récolte en % T.	Production coton-graine	
		12 jours	30 jours	12 jours	30 jours	plants	kg/ha	% T.
Témoin .....		100	100	100	100	100	1 298	100
Granopéra .....	0,40 %	115,5	114,8	156,7	177,3	115,1	1 487,2	114,6
Panogen .....	10 cm <sup>3</sup> /kg	114,1	112,6	149,8	165,5	112,4	1 503,2	115,8
Lindagranox ..	0,40 %	102,8	103,4	103,7	109,7	102,5	1 381,2	106,4
Dieldrex A ..	0,75 %	115,9	115,9	158,3	186,5	115,3	1 507,8	116,2
d.s. à P = 0,05 .....		4,50	4,13	10,73	10,14	3,90	115,4	8,89
d.s. à P = 0,01 .....		6,26	5,52	14,75	13,57	5,37	158,6	12,22

### Essais comparatifs de produits insecticides

*Endrine, Endrine + D.D.T., Thiodan + D.D.T., Toxaphène.*

Cet essai a été mis en place le 13 juin suivant la méthode des blocs de FISHER, avec huit répétitions sur cotonnier de la variété A 151.

Les traitements ont été effectués avec le tracteur enjambeur Tecnomat et des atomiseurs Solo épanchant 150 l/ha de liquide, les 6 août, 20 août, 4 et 19 septembre.

Les produits expérimentés et la production obtenue sont donnés dans le tableau ci-après.

Dénomination commerciale	Quantité/ha de produit com. épanché à l'ha	Quantité de matière active en kg/ha	Production coton-graine	
			kg/ha	% T.
Endrine é.c. 19,5 %	2 l	Endrine 390	1 571	100
L.P. 61.569 é.c. (Endrine 6 % + DDT 30 %)	3,33 l	Endrine + DDT 200 1 000	1 521	96,8
L.P. 621141 p.m. (Thiodan 20 % + DDT 50 %)	2 kg	Thiodan + DDT 400 1 000	1 560	101,9
Rhodiaphène é.c. 75 %	3,33 l	Toxaphène 2 500	1 601	99,3

Aucun mélange ou produit n'est différent de l'Endrine à la probabilité de  $P = 0,05$ .

Les résultats fournis par les analyses sanitaires des capsules mûres sont également identiques.

*Endrine, Endrine + DDT, Sevin + DDT.*

Cet essai mis en place le 19 juin présente les mêmes caractéristiques que le précédent. Les quatre traitements ont été appliqués les 9 et 20 août, 5 et 19 septembre.

Dénomination commerciale	Quantité de produit com. épanché à l'ha	Matière active Quantité en g/ha	Production coton-graine	
			kg/ha	% T.
Endrine é.c. 19,5 %	2 l	Endrine 390	1356	100
L.P. 61.569 é.c. (Endrine 6 % + DDT 30 %)	3,33 l	Endrine + DDT 200 1 000	1286	94,8
Carvin p.m. 70 % + Dédélo 50 p.m. 50 %	1 kg + 2 kg	Sevin + DDT 700 + 1 000	1361	100,4

Aucun des deux mélanges n'est différent de l'Endrine à la probabilité de  $P = 0,05$ .

### Essai de doses d'Endrine + DDT

Le produit utilisé est une émulsion concentrée mixte Pechiney-Progil = LP 61 569 dosant 60 g/l d'Endrine et 300 g/l de D.D.T.

L'essai a été mis en place le 14 juin suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions sur cotonnier de la variété A151.

Les doses testées sont réparties différemment sur cinq traitements et atteignent au total pour la campagne: 14,5, 12 et 9,5 litres de produit commercial à l'hectare.

Objet	Dose produit commercial l/ha	Matière active		% coton jaune			Production coton-graine		
		Endrine	DDT	1 <sup>re</sup> récolte	2 <sup>e</sup> récolte	Récolte totale	1 <sup>re</sup> récolte	2 <sup>e</sup> récolte	Récolte totale
1	14,5	870	4 350	9,3	8,9	9,2	870	747	1617
2	12	720	3 600	7,6	6,9	7,3	836	742	1578
3	9,5	570	2 850	9,1	8,8	8,9	811	740	1551

Les différences ne sont pas statistiquement significatives.

## Essai de nombre et de date de traitements

### a) Traitements précoces.

Un premier essai avait pour but d'étudier l'influence des traitements précoces et de leur nombre (témoin, 1-2 traitements) venant s'ajouter aux trois traitements insecticides fondamentaux effectués aux jours :

- J + 60 ;
- J + 75 ;
- J + 90.

L'essai a été mis en place les 15 et 16 juin suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions sur cotonnier de la variété A 151. On a utilisé l'Endrine en émulsion concentrée Shell 19,5 % à la dose de 390 g/ha de matière active, soit deux litres de produit commercial à l'hectare.

Traitements	Production coton-graine				% capsules attaquées par chenilles	% loges saines par capsules
	kg/ha			% T.		
	1 <sup>re</sup> récolte	2 <sup>e</sup> récolte	Récolte totale			
3 traitements standard ..	905	495	1 400	100	12,4	3,40
3 traitements standard + 1 précoce .....	850	482	1 332	95,1	15,6	3,41
3 traitements standard + 2 précoces .....	898	523	1 421	101,5	14,3	3,34

Les différences ne sont pas statistiquement significatives. On peut dire que, dans les conditions de l'essai, un ou deux traitements précoces sont restés sans effet sur la quantité et la qualité de la production.

### b) Traitements tardifs.

Cet essai avait pour but d'étudier l'influence des traitements tardifs et de leur nombre (témoin 1-2 traitements).

Les caractéristiques sont les mêmes que pour l'essai précédent.

Traitements	Production coton-graine				% capsules attaquées par chenilles	% loges saines par capsule
	1 <sup>re</sup> récolte kg/ha	2 <sup>e</sup> récolte kg/ha	Récolte			
			kg/ha	% T.		
3 standards .....	909	349	1 258	100	18,4	3,27
3 standards + 1 tardif ..	876	360	1 236	98	17,8	3,26
3 standards + 2 tardifs .	906	373	1 279	106	14,3	3,35

L'essai n'est pas statistiquement significatif.

Après ces deux essais, un premier résultat indique que les traitements précoces et les traitements tardifs, tels que pratiqués et dans les conditions de l'année, sont restés sans effets sur la production de coton-graine.

## Observations sur *Diparopsis*

### Ponte

a) La poursuite des observations sur la répartition de la ponte de *Diparopsis watersi* sur les cotonniers donne des résultats semblables à ceux de la dernière campagne avec, toutefois, une localisation plus précoce et plus accentuée de la ponte sur les tiges et rameaux et ceci dans les positions hautes du cotonnier.

b) L'observation des pontes sur trois variétés Allen 151, Glandless et Nectariless ne montre pas, cette année, de différence entre le nombre d'œufs déposés, contrairement à 1960.

### Nymphose

Des observations faites sur des élevages en laboratoire confirment que la nymphose sans diapause est plus courte chez la femelle que chez le mâle.

Dans les conditions de l'expérience :

- 80,3 % des femelles présentent une nymphose comprise entre 14 et 17 jours ;
- 79,6 % des mâles présentent une nymphose comprise entre 16 et 19 jours.
- On observe dans les mêmes élevages des entrées en diapause croissant de septembre à décembre.

## HORS DE LA STATION

### Parasitisme

Le parasitisme, dans la zone de BEBEDJIA, a présenté, en début de campagne, des attaques d'Hémiptères piqueurs plus importantes que sur la Station entraînant la chute non négligeable de bourgeons et jeunes capsules. Les populations de *Diparopsis* ont été semblables à celles observées sur la Station, les autres chenilles de la capsule ont été sans importance cette année.

Sur la ferme de BEKAMBA, les populations larvaires de *Diparopsis* sont restées faibles avec un maximum de 9 000 larves/ha durant la troisième semaine de novembre.

### Action extérieure

Un point de démonstration de « culture attelée » avec fumure et protection sanitaire d'une superficie de 14 hectares a été mis en place pour la troisième fois en culture africaine.

La protection sanitaire comprenait trois traitements permettant de contrôler un parasitisme d'ailleurs peu virulent.

Les rendements obtenus ont varié entre 500 et 1 500 kg/ha, les meilleurs rendements correspondant aux semis les plus précoces.

Sur ce même point de démonstration, la section d'Entomologie réalisait un essai de nombre de traitements : les différences obtenues entre 3, 5 et 7 traitements ont été trop faibles pour pouvoir tirer des conclusions.

---

# STATION DE TIKEM

Chef de Station : C. MEGIE.

Section de Phytotechnie : J. FOURNIER.

Section d'Agronomie générale : C. MEGIE.

Section d'Entomologie : Ph. JACQUEMARD.

Expert technologiste : J. GUTKNECHT.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

La pluviométrie avec 804 mm en 71 jours est inférieure à la moyenne des dix-huit dernières années (890 mm).

Les premières pluies sont peu abondantes et tardives (premiers jours de juin). Les labours sont effectués à partir du 5 juin sur une pluviométrie totale de 34 mm et les semis du 13 au 18 juin. Par la suite, il pleut abondamment jusqu'à fin juin. Juillet est très sec, ce qui entraîne un mauvais démarrage des cotonniers. La pluviométrie d'août et de septembre est normale et les pluies se terminent tardivement à la mi-octobre.

Sur la Station, dans nos parcelles fumées et sous protection insecticide totale, les rendements approchent de 3 t/ha.

Dans la région du Mayo-Kebbi, grâce à des semis précoces et à l'arrêt tardif des pluies, la production atteint un chiffre record.

La variété A 333-57, dont la production en fibre est de 5 % supérieure à celle de la variété A 151, couvre actuellement 12 000 ha et est appelée à s'étendre sur tout le Mayo-Kebbi et la cinquième zone.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

### SÉLECTIONS

#### Sélection pedigree

Le pedigree comporte 218 lignées allant des F2 au F8. A 333-57 sert de témoin et est répété toutes les cinq lignes.

#### Choix des lignées

Un premier choix a été effectué en se basant sur les caractères suivants :

- Productivité ;
- Résistance à la bactériose - Pilosité ;
- Rendement égrenage - Seed Index - Poids moyen capsulaire - Longueur fibre au halo.

La technologie de la fibre nous a permis de faire un choix définitif des lignées jugées dignes de passer en micro-essai.

#### Choix des souches

Dans le pedigree, 1 500 souches ont été choisies d'après l'aspect des plants et l'état sanitaire apparent. Après étude du rendement à l'égrenage et de la longueur de la fibre, nous en avons retenu 200 qui constitueront le pedigree 1963.

## Caractéristiques des lignées passant en micro-essai.

N° Ligne	Généalogie	R.E. % F.	Longueur fibre UHLM, mm
<b>Génération F3</b>			
56	(DP 720 x MU 8 x 151) (333 Foster x MP 2) HL 1 .....	43,0	31,5
Témoin	.....	39,7	30,3
64	.....	39,3	31,8
Témoin	.....	38,9	30,6
67	(307 x HH 2 x 122) (DP 720 x MU 8 x 151) HL 2 .....	40,0	31,4
Témoin	.....	39,2	32,9
76	(51-46 x Banda 2 x 150) (307 x HH 2 x 122) HL 4 .....	40,5	29,9
Témoin	.....	38,0	30,1
82	(Réba 50 T x Wilds x Réba 49 T) (DP 720 x MU 8 x 152) HL 6 .....	39,3	31,0
Témoin	.....	38,5	29,2
93	(51-46 x Banda 2 x 150) (307 x HH x Wilds) (HL 10) .....	39,3	30,1
Témoin	.....	39,1	30,1
97	.....	38,4	30,7
106	(307 x HH 2 x 122) (307 x HH x Wilds) HL 12 .....	40,5	31,6
Témoin	.....	38,4	31,0
112	.....	37,5	33,0
Témoin	.....	37,2	31,0
117	(307 x HH 2 x 122) (DP 720 x MU 8 x 151) HL 13 .....	41,0	31,3
Témoin	.....	37,6	29,9
126	(DP 720 x MU 8 x 151) (307 x HH 2 x 122) HL 16 .....	38,0	33,6
Témoin	.....	39,3	30,5
134	(307 x HH 2 x 122) (Banda 2 x 150 x 51-46) HL 17 .....	40,0	29,8
Témoin	.....	38,9	30,7
143	(307 x HH2 <sup>2</sup> x 122) (DP 720 x MU 8 x 151) HL 18 .....	40,5	31,8
Témoin	.....	38,4	29,1
149	(51-46 x Banda 2 x 150) (DP 720 x MU 8 x 151) HL 19 .....	41,3	30,8
Témoin	.....	38,1	29,1
152	.....	39,6	32,6
154	(Réba 50 T x Wilds x Réba 49 T) (DP 720 x MU 8 x 151) HL 20-77 .....	40,5	31,4
Témoin	.....	39,0	31,3
169	(DP 720 x MU 8 x 151) (58-89 Wilds) - HL 23-86 .....	40,0	31,9
Témoin	.....	39,6	29,1
184	(51-46 x Banda 2 x 150) (DP 720 x MU 8 x 151) - HL 25-93 .....	37,9	32,8
Témoin	.....	38,0	31,0
186	.....	40,5	30,6
187	.....	40,4	31,0
199	(51-46 x Banda 2 x 150) (DP 720 x MU 8 x 151) - HL 26-97 .....	41,0	34,2
Témoin	.....	39,4	29,1
203	.....	42,3	31,1
207	(307 x HH 2 x 122) (DP 720 x MU 8 x 151) - HL 27-101 .....	40,4	29,4
208	.....	42,1	29,7
Témoin	.....	39,0	30,3
223	(307 x HH 2 x 122) (DP 720 x MU 8 x 151) - HL 28-104 .....	38,7	32,1
Témoin	.....	38,9	30,0
228	(51-46 x Banda 2 x 150) (307 x HH 2 x 122) - HL 29 .....	38,4	30,3
229	.....	38,3	30,6
Témoin	.....	38,1	31,4
232	.....	39,9	30,1
233	(51-46-6) (307 x HH 2 x 122) - HL 30 .....	39,2	29,7
234	.....	40,1	30,1
Témoin	.....	40,1	30,1



N° ligne	Généalogie	R.E. % F.	Longueur fibre UHML mm
<b>Génération F 4</b>			
248	(58-89 Wilds x Réba TK/1) - HK 11 .....	39,1	30,6
Témoin	.....	38,3	29,2
<b>Génération F 6</b>			
266	(333 x Foster x MP 2) - HG 9 .....	38,5	32,2
267	.....	39,1	31,6
269	.....	39,3	32,1
Témoin	.....	39,4	30,0
273	.....	44,0	28,0
274	.....	40,0	31,0
276	(333 x Foster x 150 No) - HG 12 .....	38,7	30,4
Témoin	.....	39,4	30,0
277	(DP 149-58-89 x 333 x Foster) - HG 14 .....	38,8	31,2
278	.....	42,1	29,6
279	.....	42,9	28,1
Témoin	.....	38,9	29,5
282	.....	42,1	29,3
283	.....	42,4	29,8
284	.....	43,3	30,9
Témoin	.....	38,1	32,7
<b>Génération F 7</b>			
293	(307 x HH x Wilds) - HF 18 .....	40,2	32,7
Témoin	.....	39,6	30,9
<b>Génération F 8</b>			
322	(51-46 x Banda x 150) - HE 12 .....	39,8	31,6
Témoin	.....	38,1	29,1

## Sélection massale

Cette sélection intéresse une variété DP 720 x MU 8 x 151 (DPMA) qui présente d'excellentes caractéristiques de fibre et un très fort rendement à l'égrenage. Par contre, cette variété a une faible productivité due probablement en partie à une très grande sensibilité à la bactériose.

La sélection en est à la deuxième année. Les souches sont choisies au champ pour leur productivité et leur résistance à la bactériose et étudiées au laboratoire pour la longueur au halo et le rendement à l'égrenage.

Les souches retenues en 1961 ont été mélangées et étudiées en micro-essai sous le nom de DPMA 61.

La comparaison de cette variété avec six lignées de DPMA sortant de sélection généalogique et étudiées dans le même micro-essai montre un gain de productivité moyen de 5 % en essais traités fumés et 20 % en essais non traités non fumés. Il n'y a cependant pas de grande amélioration pour la résistance à la bactériose.

## HYBRIDATIONS

Le programme porte sur dix croisements. Dix F1 issues de croisements effectués lors de la dernière campagne sont recroisées par les parents mâles. A l'origine, les parents avaient les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques des parents femelles

Variétés	Longueur fibre			Finesse I.M.	Ténacité I.P.	R.E. % F.	PMC g
	UHML mm	ML mm	UR %				
333 Foster x MP 2 .....	32,2	26,7	83	4,50	8,25	37,7	4,9
307 x HH x Wilds .....	33,2	27,9	84	3,90	7,51	38,8	5,7
DPMA (144) .....	34,6	26,3	76	4,15	7,32	38,7	5,5
DPMA (152) .....	34,2	28,5	83	4,70	7,13	40,2	5,6
333 Foster .....	32,4	24,8	77	3,65	7,18	34,4	—

Les deux parents mâles A 151 Réba et 109-151-121 sont choisis pour leur bonne productivité et leur résistance à la bactériose.

## ESSAIS COMPARATIFS DE VARIÉTÉS

### Essais sur Station

### Micro-essai

Premier stade d'essai des variétés sortant de sélection, le micro-essai est répété sur parcelle traitée — fumée et non traitée-non fumée. Le tableau suivant qui récapitule les résultats obtenus, montre l'intérêt des nouvelles variétés. La productivité est donnée en pour-cent du témoin A 333-57, les autres caractéristiques en plus ou en moins de ce même témoin.

Variétés	Production coton-graine % A 333-57	R.E. % F.	S.I. g	PMC g	Longueur fibre (halo) mm
A 151 Réba					
Traité et fumé .....	108	- 2,0	+ 0,5	+ 0,5	- 0,9
Non traité et non fumé .....	107	+ 1,0	+ 1,2	+ 0,9	+ 0,4
(DPMA) (333 Foster x MP2)					
Traité et fumé .....	122	+ 0,8	+ 0,9	+ 0,9	+ 2,6
Non traité et non fumé .....	94	=	+ 0,1	+ 0,5	+ 0,4
(307 x HH 2 x 122) (B 1439-151)					
Traité et fumé .....	119	- 1,6	+ 1,5	+ 1,1	+ 2,2
Non traité et non fumé .....	118	- 0,8	+ 0,9	+ 0,3	+ 0,5
(51-46 x Banda 2 x 150) (DPMA)					
Traité et fumé .....	104	+ 0,7	+ 1,1	+ 2,1	+ 2,3
Non traité et non fumé .....	81	- 1,7	+ 1,3	+ 1,3	+ 3,9
(333 Foster x TH 525) (333 Foster)					
Traité et fumé .....	95	+ 0,4	+ 0,7	+ 0,7	+ 0,5
Non traité et non fumé .....	121	- 1,3	=	+ 0,1	+ 2,4
Empire x 333 Foster (118)					
Traité et fumé .....	113	+ 1,4	+ 2,1	+ 1,3	+ 1,4
Non traité et non fumé .....	103	- 0,2	+ 2,6	+ 1,1	+ 2,7
Empire x 333 Foster (119)					
Traité et fumé .....	102	+ 0,9	+ 2,8	+ 2,6	+ 3,7
Non traité et non fumé .....	100	+ 1,2	+ 2,4	+ 0,9	+ 5,3
(51-46 x Banda 2 x 150) (44-10 x DP)					
Traité et fumé .....	99	=	+ 2,2	+ 2,6	+ 2,9
Non traité et non fumé .....	98	=	+ 1,5	+ 2,0	- 0,1
(51-46 x Banda 2 x 150) (44-10 x DP)					
Traité et fumé .....	102	- 1,1	+ 1,3	+ 1,3	+ 3,5
Non traité et non fumé .....	107	+ 0,4	+ 2,8	+ 1,5	+ 2,9
(44-10 DP) (151 graines nues)					
Traité et fumé .....	104	- 0,2	+ 1,4	+ 1,0	+ 0,1
Non traité et non fumé .....	91	+ 1,6	+ 2,6	+ 0,8	+ 2,4
(44-10 DP) (333 Foster)					
Traité et fumé .....	121	- 0,5	+ 0,1	+ 0,4	=
Non traité et non fumé .....	107	- 1,4	+ 0,7	+ 0,4	+ 0,9
(DPMA) (151 Réba)					
Traité et fumé .....	110	+ 0,5	- 0,2	+ 0,1	+ 0,4
Non traité et non fumé .....	98	+ 1,9	- 1,3	- 0,1	+ 0,6
(44-10 DP) (333-57)					
Traité et fumé .....	99	- 0,4	+ 0,6	+ 0,1	+ 2,8
Non traité et non fumé .....	115	+ 0,1	+ 0,3	+ 0,2	+ 1,7
B 296.179 x 333-57					
Traité et fumé .....	103	+ 0,3	+ 1,0	+ 0,4	+ 0,9
Non traité et non fumé .....	97	+ 0,4	+ 0,3	- 0,1	- 0,5

Variétés	Production coton-graine % A 333-57	R.E. % F.	S.I. g	P.M.C. g	Longueur fibre (halo) mm
<b>333 Foster x MP 2</b>					
Traité et fumé .....	119	- 0,1	+ 0,4	+ 0,5	+ 0,8
Non traité et non fumé .....	116	+ 1,1	- 0,7	+ 0,2	+ 2,1
<b>333 Foster MP 2</b>					
Traité et fumé .....	126	+ 1,0	+ 0,9	+ 1,1	=
Non traité et non fumé .....	114	+ 1,1	=	+ 0,4	+ 2,1
<b>333 Foster x 150 NO</b>					
Traité et fumé .....	126	+ 0,1	+ 0,8	+ 0,8	+ 1,1
Non traité et non fumé .....	92	+ 1,9	- 0,5	+ 0,4	+ 1,0
<b>307 x HH x Wilds</b>					
Traité et fumé .....	86	+ 1,1	+ 2,0	+ 1,5	+ 1,7
Non traité et non fumé .....	76	+ 0,8	+ 2,5	+ 1,0	+ 1,0
<b>DPMA</b>					
Traité et fumé .....	79	- 0,7	+ 1,0	+ 1,1	+ 4,5
Non traité et non fumé .....	78	- 2,1	+ 1,0	+ 0,7	+ 4,5
<b>DPMA</b>					
Traité et fumé .....	91	+ 0,9	+ 1,4	+ 1,0	+ 3,0
Non traité et non fumé .....	75	+ 0,8	+ 0,7	+ 0,4	+ 2,0
<b>DPMA</b>					
Traité et fumé .....	82	+ 1,8	+ 0,5	+ 0,4	+ 1,1
Non traité et non fumé .....	61	+ 1,1	- 0,1	- 0,1	+ 1,1
<b>DPMA</b>					
Traité et fumé .....	100	+ 1,0	=	+ 0,6	+ 1,1
Non traité et non fumé .....	82	+ 0,3	+ 0,4	- 0,2	+ 0,5
<b>DPMA</b>					
Traité et fumé .....	95	- 0,2	+ 1,2	+ 1,5	+ 4,6
Non traité et non fumé .....	73	- 2,0	+ 0,8	+ 0,4	+ 1,2
<b>DPMA</b>					
Traité et fumé .....	78	- 0,1	+ 1,1	+ 1,5	+ 3,4
Non traité et non fumé .....	66	+ 0,2	- 0,6	=	+ 0,1
<b>51-46 x Banda 150</b>					
Traité et fumé .....	112	- 0,5	+ 3,8	+ 2,6	+ 2,5
Non traité et non fumé .....	122	+ 2,1	+ 1,5	+ 1,2	=
<b>144-S 301</b>					
Traité et fumé .....	129	+ 1,2	+ 1,7	+ 0,2	+ 2,3
Non traité et non fumé .....	139	+ 1,6	+ 1,3	+ 0,1	+ 1,7
<b>108 Fusdk</b>					
Traité et fumé .....	91	+ 0,6	+ 0,5	+ 1,8	- 1,4
Non traité et non fumé .....	66	- 0,9	+ 2,0	+ 1,4	+ 1,5
<b>DPMA 61</b>					
Traité et fumé .....	91	+ 0,5	+ 1,2	+ 1,3	+ 2,7
Non traité et non fumé .....	86	+ 0,6	+ 0,2	+ 0,3	+ 3,2

### Essais de nouvelles descendance

Conduits à la Station sur parcelle traitée-fumée et non traitée-non fumée, ces essais comparaient à A 333-57, treize variétés issues du micro-essai 1961. La méthode appliquée était celle des blocs avec dix répétitions.

Cet essai est assez décevant surtout sur le plan de la productivité qui est presque toujours inférieure à celle du témoin.

Dans l'essai n° 1, 333 Foster x MP 2 (29/60) se met en évidence pour toutes ses caractéristiques avec cependant un allongement un peu faible.

Dans l'essai n° 2, 44-10 x DP x 333 Foster présente une productivité égale à celle du témoin avec un ensemble de caractéristiques satisfaisantes, en particulier la longueur de la fibre.

Les variétés de référence DPMA possèdent des caractéristiques de fibre et de rendement égrenage intéressantes, par contre, elles sont systématiquement inférieures au témoin en productivité.

Les lignées 109-151-121 ont une productivité trop faible, les autres caractéristiques étant bonnes.

Les autres variétés présentent toutes un point faible pour l'un ou l'autre des caractères considérés.

Les tableaux suivants récapitulent les résultats obtenus.

Variétés	Production coton-graine		R.E. (20 scies) % F	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
	kg/ha	% T.		UHLM mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	Allon- gement %
Essai n° 1									
A 333-57 (témoin)									
Traité et fumé .....	2 615	100	39,0	31,6	26,0	82	4,20	20,3	8,0
Non traité et non fumé .....	542	100	39,4	25,2	21,0	83	4,70	19,9	7,0
333 Foster x MP 2 (29/60)									
Traité et fumé .....	2 725	104	37,4	32,0	26,4	82	4,20	21,4	7,0
Non traité et non fumé .....	667	123	38,7	25,4	20,9	82	4,55	20,7	6,5
1894 x 333 x AMP 2 (43/60)									
Traité et fumé .....	2 926	112	38,0	30,1	24,6	82	4,40	20,1	7,6
Non traité et non fumé .....	444	82	37,6	23,8	19,9	84	4,65	19,2	6,6
DPMA (146/60)									
Traité et fumé .....	2 374	91	39,1	34,9	25,6	73	4,10	20,0	9,1
Non traité et non fumé .....	448	83	39,1	28,0	21,7	78	4,40	19,9	8,2
DPMA (151/60)									
Traité et fumé .....	2 282	87	39,6	33,1	26,0	79	4,20	20,7	9,1
Non traité et non fumé .....	457	84	39,9	25,9	21,3	82	4,50	19,6	9,0
DPMA (154/60)									
Traité et fumé .....	2 085	80	42,0	32,9	25,8	78	4,05	20,3	9,0
Non traité et non fumé .....	378	70	42,0	26,8	22,0	82	4,55	19,0	8,7
DPMA (157/60)									
Traité et fumé .....	2 220	85	39,6	33,6	24,8	74	4,05	21,2	8,6
Non traité et non fumé .....	420	77	39,6	27,9	22,9	82	4,45	20,7	8,6
Essai n° 2									
A 333-57 (témoin)									
Traité et fumé .....	2 887	100	38,9	30,9	26,0	84	4,4	20,0	8,2
Non traité et non fumé .....	593	100	39,4	25,8	21,5	83	4,45	20,2	6,8
109-151-121 (234/60)									
Traité et fumé .....	2 511	83	38,3	32,3	26,5	79	4,8	20,2	6,7
Non traité et non fumé .....	493	87	37,7	26,0	21,9	84	5,0	20,2	6,7
109-151-121 (237/60)									
Traité et fumé .....	2 755	95	38,6	31,6	26,8	85	4,5	20,8	7,6
Non traité et non fumé .....	541	91	38,0	26,0	21,4	82	4,9	20,8	6,6
(51-46 x Banda 2 x 150) (44-10 x DP)									
Traité et fumé .....	2 834	98	38,5	30,8	26,1	85	3,95	20,9	7,8
Non traité et non fumé .....	509	86	38,5	24,9	21,1	85	4,4	19,4	6,6
44-10 x DP x 333 Foster									
Traité et fumé .....	2 849	99	38,1	32,9	25,0	76	3,75	21,3	7
Non traité et non fumé .....	583	98	37,9	26,7	22,1	83	4,15	20,9	7,2
(DPMA) (151 Réba) (334/60)									
Traité et fumé .....	2 787	97	36,8	32,1	27,1	84	4,2	19,9	8,3
Non traité et non fumé .....	554	93	37,2	25,6	20,9	82	4,65	18,9	7,7
A 121-12-41 Wilds (51/60)									
Traité et fumé .....	2 712	94	37,8	33,1	27,3	83	4	21,1	9,2
Non traité et non fumé .....	540	91	38,2	26,3	21,9	83	4,3	21,3	9,5
DPMA (192/60)									
Traité et fumé .....	2 579	89	38,3	34,3	27,4	80	3,9	19,9	9,3
Non traité et non fumé .....	527	89	38,4	27,8	22,3	80	4	19,0	9,5

## Essai variétal

Cet essai mettait en compétition sur la Station les variétés qui se sont révélées en essai nouvelle descendance de la campagne précédente.

Variétés	Production coton-graine		R.E. (20 scies) % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stéломètre	
	kg/ha	% T.		UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
A 333-57									
Fumé et traité .....	2 854	100	38,9	31,5	25,5	81	4,25	19,4	7,7
Non fumé, non traité.	309	100	39,0	25,2	20,8	83	4,50	20,6	6,4
51-46 x Banda 2 - 159									
Fumé et traité .....	2 846	100	36,6	31,6	26,7	85	3,15	19,6	9,4
Non fumé, non traité.	390	77	37,8	24,3	20,3	84	4,40	20,9	8,4
333 Foster (409)									
Fumé et traité .....	3 043	107	36,0	32,7	26,2	80	3,85	22,3	7,6
Non fumé, non traité.	623	122	35,9	24,5	19,8	81	4,15	20,2	6,7
307 x HH 2 x 122									
Fumé et traité .....	3 385	119	37,4	31,5	23,8	76	4,35	22,8	6,6
Non fumé, non traité.	476	94	37,9	25,9	20,7	80	4,55	20,9	5,4
A 151 Réba									
Fumé et traité .....	3 270	115	37,9	32,0	25,9	81	3,85	20,3	7,6
Non fumé, non traité.	586	115	39,0	25,5	20,5	80	4,25	19,8	7,0

On note surtout le très bon comportement d'A 151 Réba sélectionné dans l'Allen 151 pour la résistance à la bactériose.

Cette variété allie à une très forte productivité de très bonnes caractéristiques de fibre et un excellent rendement à l'égrenage, inférieur cependant à celui d'A 333-57.

## Essais sur Station et Fermes

Les essais ont été conduits à la Station de TIKEM et sur les Fermes de YOUE, KARUAL, BAILLI. Ils mettaient en compétition, avec 333-57, trois variétés :

- P 14 T 129 - Variété de BEBEDJIA ;
- 333 Foster x MP 2 - Variété de TIKEM ;
- D.P.M.A. - Variété de TIKEM.

Ils constituent un premier test de plasticité.

Les résultats sont donnés dans le tableau de la page suivante.

## P 14 - T 129

La productivité est satisfaisante aussi bien en essai traité-fumé qu'en non traité-non fumé. Le rendement à l'égrenage est, par contre, inférieur de 1 % à celui du témoin. En ce qui concerne la technologie de la fibre, la longueur est meilleure que celle du témoin avec cependant une uniformité plus faible. Le micronaire est nettement plus élevé, la ténacité

plus forte surtout en essai traité-fumé, l'allongement inférieur. Cette variété est résistante à la bactériose.

## 333 Foster x MP 2

La productivité est satisfaisante en essais traités-fumés et non traités-non fumés. Le rendement à l'égrenage est supérieur de 1 % à celui du témoin en essai traité-fumé et égale en essai non traité-non fumé. La longueur est supérieure à celle du témoin en essai traité-fumé et égale en essai non traité-non fumé avec une uniformité moins bonne. Le micronaire est légèrement supérieur à celui du témoin, la ténacité également, mais l'allongement est bien plus faible. Cette variété semble perdre beaucoup de sa valeur quand elle est placée dans de mauvaises conditions. Elle possède une forte tolérance à la bactériose.

## DPMA

Cette variété est caractérisée par une forte longueur et un très fort rendement à l'égrenage. L'indice micronaire est inférieur à celui du témoin, la ténacité et l'allongement supérieurs. Cette variété serait donc intéressante, mais sa très faible production probablement due en grande partie à sa sensibilité à la bactériose fait qu'on ne peut envisager de la conserver.

En conclusion, nous retenons pour la prochaine campagne le P 14 T 129 et le 333 Foster x MP 2 qui seront mis en compétition avec 333-57 en essais régionaux.

## Essais traités et fumés

Variétés	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stéromètre	
	kg/ha	% T.		UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
TIKEM									
A 333-57 .....	2 654	100	39,5	28,0	22,8	82	4,00	19,0	7,1
P 14 - T 129 .....	2 566	97	37,3	29,6	23,2	78	4,35	19,1	7,1
333 Foster x MP 2.	2 788	105	38,6	29,5	23,4	79	4,30	18,3	6,3
DPMA .....	2 312	87	39,8	30,8	24,1	78	3,75	19,4	9,3
KARUAL									
A 333-57 .....	2 556	100	41,5	27,3	22,3	82	4,45	17,6	7,2
P 14 - T 129 .....	2 612	102	40,1	28,8	23,4	81	4,90	18,8	5,9
333 Foster x MP 2.	2 547	100	41,5	28,7	22,5	78	4,45	17,5	6,5
DPMA .....	1 816	71	43,2	30,0	23,5	78	4,40	19,8	8,6
YOUE									
A 333-57 .....	1 624	100	41,5	28,4	23,6	83	4,20	17,4	7,1
P 14 - T 129 .....	1 817	112	39,8	28,2	22,1	78	4,65	18,3	6,0
333 Foster x MP 2.	1 662	102	41,7	29,5	23,5	80	4,55	16,2	6,6
DPMA .....	1 450	89	41,7	29,6	22,5	76	4,30	17,9	7,8
BAILLI									
A 333-57 .....	1 559	100	37,9	29,1	23,9	82	4,15	20,5	6,5
P 14 - T 129 .....	1 438	92	38,4	29,7	23,9	80	4,60	21,4	6,5
333 Foster x MP 2.	1 609	103	38,5	30,8	24,5	80	4,25	19,7	6,4
DPMA .....	1 169	75	39,3	30,7	23,1	75	4,10	21	7,9
Moyenne									
A 333-57 .....	2 098	100	40,1	28,2	23,2	82	4,20	18,6	7,0
P 14 - T 129 .....	2 108	100	38,9	29,1	23,2	80	4,65	19,4	6,4
333 Foster x MP 2.	2 152	103	40,0	29,6	23,5	79	4,40	17,9	6,4
DPMA .....	1 687	80	41,0	30,3	23,3	77	4,15	19,5	8,4

## Essais non traités et non fumés

Variétés	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stelomètre	
	kg/ha	% T.		UHML mm	ML mm	UR %		Ten. g/tex	All. %
TIKEM									
A 333-57 .....	339	100	41,5	23,1	18,9	82	4,45	19,1	5,6
P 14 - T 129 .....	433	128	39,3	24,7	19,3	78	4,85	18,3	5,1
333 Foster x MP 2. ....	380	112	43,4	23,0	18,1	79	4,60	19,5	5,5
DPMA .....	277	82	39,9	25,2	19,4	77	3,90	19,8	7,8
KARUAL									
A 333-57 .....	878	100	40,8	27,2	22,1	81	4,30	18,2	6,2
P 14 - T 129 .....	755	86	40,4	27,9	21,7	78	4,95	17,9	6,1
333 Foster x MP 2. ....	798	91	41,0	26,9	20,5	76	4,55	18,2	5,9
DPMA .....	637	73	41,4	27,1	21,2	78	4,10	18,9	7,3
VOLE									
A 333-57 .....	1 308	100	41,2	26,7	23,6	83	4,20	17,4	7,1
P 14 - T 129 .....	1 311	100	40,3	28,2	22,1	78	4,65	18,3	6,0
333 Foster x MP 2. ....	1 375	105	41,7	27,8	23,5	80	4,55	16,2	6,6
DPMA .....	1 190	91	41,5	28,6	22,5	76	4,30	17,9	7,8
BAILLI									
A 333-57 .....	1 214	100	38,1	29,0	23,6	81	4,15	20,3	7,1
P 14 - T 129 .....	1 339	110	37,9	30,0	22,8	76	4,60	21,4	6,3
333 Foster x MP 2. ....	1 319	109	38,6	29,0	23,1	80	4,10	20,4	5,7
DPMA .....	1 114	92	39,6	30,3	24,4	81	4,00	20,8	8,6
Moyenne									
A 333-57 .....	935	100	40,4	26,5	22,1	83	4,30	18,8	6,5
P 14 - T 129 .....	960	103	39,5	27,7	21,5	78	4,80	19,0	5,9
333 Foster x MP 2. ....	968	104	41,2	26,7	21,3	80	4,45	18,6	5,9
DPMA .....	805	86	40,6	27,8	21,9	78	4,10	19,4	7,9



## Essais régionaux

Réalisés grâce à l'aide des Services de l'Agriculture et de la C.F.D.T., ces essais, au nombre de treize mettaient en compétition A 333-57 et 307 x HH 2 x 122. La méthode utilisée était celle des blocs ; A 333-

57 était répété deux fois dans chaque bloc afin de permettre un test d'homogénéité des champs d'essais.

Neuf essais étaient implantés dans la région du Mayo-Kebbi ; quatre essais dans la cinquième zone.

### Résultats acquis dans le Mayo-Kebbi.

Lieu	Variété	Production coton-graine		R.E. net 20 scies % F.	Longueur fibre		Finesse I.M.	Stélomètre	
		kg/ha	% T.		UHML mm	ML mm		Tén. g/tex	All. %
PALA (SORGA)	A 333 - 57 A .....	790	100	39,2					
	A 333 - 57 B .....	762	97	39,2					
	(307 x HH 2 x 122 ..	877	111	38,0					
SAIKA	A 333 - 57 A .....	557	100	39,6	27,1	21,5	4,45	18,5	6,3
	A 333 - 57 B .....	589	106	39,4	27,5	22,1	4,35	18,1	6,4
	(307 x HH 2 x 122 ..	636	114	38,5	27,5	22,0	4,40	18,5	5,9
GOUNOU GAYA	A 333 - 57 A .....	736	100	39,6	27,6	21,7	4,20	19,2	6,9
	A 333 - 57 B .....	702	95	39,6	27,2	21,8	4,20	18,2	6,2
	(307 x HH 2 x 122 ..	867	118	38,4	26,8	21,4	4,10	18,9	6,0
PALA (KORDO)	A 333 - 57 A .....	412	100	38,3	27,6	22,9	4,20	21,2	5,4
	A 333 - 57 B .....	418	101	38,2	27,5	22,1	4,10	20,7	5,6
	(307 x HH 2 x 122 ..	437	106	37,2	27,2	22,1	3,95	21,2	5,7
LERE (DISSINL)	A 333 - 57 A .....	412	100	38,2	27,0	21,6	4,75	20,0	5,2
	A 333 - 57 B .....	394	96	38,2	27,3	23,7	4,85	20,2	5,3
	(307 x HH 2 x 122 ..	464	113	36,7	26,4	21,3	4,90	20,4	4,8
PAOUA (LALE)	A 333 - 57 A .....	412	100	38,8	27,5	22,5	4,85	19,2	6,4
	A 333 - 57 B .....	494	107	38,7	27,6	22,1	4,80	19,4	6,3
	(307 x HH 2 x 122 ..	523	113	37,8	27,4	22,3	4,75	20,3	6,3
BONGOR (OBKI)	A 333 - 57 A .....	612	100	39,3					
	A 333 - 57 B .....	591	97	39,3					
	(307 x HH 2 x 122 ..	642	105	37,8					
BONGOR (MOOLKOD)	A 333 - 57 A .....	869	100	39,3					
	A 333 - 57 B .....	903	104	39,5					
	(307 x HH 2 x 122 ..	1 017	117	38,7					
LERE (BINDER)	A 333 - 57 A .....	479	100	38,0					
	A 333 - 57 B .....	490	102	38,2					
	(307 x HH 2 x 122 ..	592	124	36,8					
Moyenne	A 333 - 57 A .....	634	100	38,9					
	A 333 - 57 B .....	637	100	38,9					
	(307 x HH 2 x 122 ..	714	113	37,8					

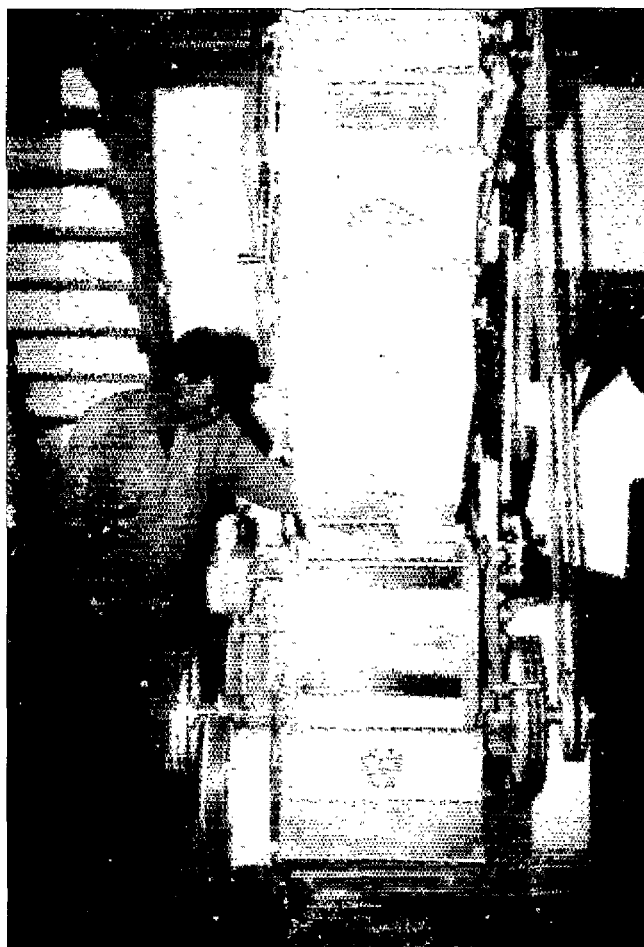
### Résultats acquis dans la cinquième zone.

Variétés	En brousse		Au Timan			MELFI			MASSENVA			Moyenne		
	Production coton-graine		Production coton-graine		R.E. (rou- leau) % F	Production coton-graine		R.E. (rou- leau) % F	Production coton-graine		R.E. (rou- leau) % F	Production coton-graine		R.E. (rou- leau) % F
	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.		kg/ha	% T.		kg/ha	% T.		kg/ha	% T.	
A 333 - 57 A ....	1 430	100	1 071	100	39,4	1 511	100	39,1	1 234	100	40,6	1 312	100	39,7
A 333 - 57 B ....	1 474	103	1 066	99,5	39,5	1 488	98	39,2	1 297	105	39,9	1 331	102	39,5
307 x HH 2 x 122 ..	1 643	115	1 123	105	36,9	1 593	105	38,8	1 464	119	37,7	1 456	111	37,8

## Conclusions

307 × HH2 × 122 présente une productivité régulièrement supérieure à celle du témoin et de l'ordre de 10 à 15 %, par contre, le rendement à l'égrenage est inférieur de 1 % environ. La longueur de 307 × HH2 × 122 est très légèrement inférieure à celle d'A 333-57, la ténacité est supérieure et l'allongement inférieur. Le Seed Index est nettement plus fort chez 307 × HH2 × 122, ce qui peut jouer en faveur d'une meilleure levée.

Les qualités de fibre des deux variétés étudiées peuvent donc être considérées comme sensiblement équivalentes. La différence de productivité en faveur de 307 × HH2 × 122 est compensée par un faible rendement à l'égrenage. Il est donc peu probable que cette variété soit retenue pour la multiplication. Cependant, pour avoir confirmation des résultats obtenus cette année, nous l'étudierons à nouveau en essais régionaux 1963.



Micro-usine d'égrenage 20 scies

## MULTIPLICATION

A 333-57 est en troisième année de multiplication hors Ferme et couvre 12 000 hectares dans les zones de FIANGA et GOUNOU GAYA. Les résultats obtenus, tant pour le rendement égrenage que pour la longueur, sont particulièrement satisfaisants.

Des essais d'égrenage usine sur 3 tonnes de coton-graine ont donné les chiffres suivants :

Usine	Variété	Rendement égrenage % F.
LERE .....	A 151	36,1
PALA .....	A 151	35,2
FIANGA .....	A 333-57	38,1

Un contrôle de la pureté variétale des zones de multiplication basé sur le rendement à l'égrenage est effectué à la micro-usine de TIKEM (20 scies) sur des échantillons prélevés en usine.

Contrôle variétal des zones de multiplication A 333-57

	Rendement égrenage 20 scies	
	net fibre fibre + graine	brut fibre Coton-graine
<b>GOUNOU GAYA</b>		
Zone 0 (ferme de Karual) .....	40,5 %	40,1 %
Zone I .....	40,1 %	39,8 %
Zone II .....	39,9 %	39,5 %
<b>FIANGA</b>		
Zone 0 (ferme de Youé) .....	39,91 %	39,54 %
	40,06 %	39,71 %
Zone I .....	38,8 %	38,2 %
	38,8 %	38,9 %
Zone II .....	39,1 %	38,6 %
	38,7 %	38,1 %
	38,9 %	38,0 %

La différence entre GOUNOU GAYA et FIANGA est normale et se retrouve toutes les années.

Il ressort de ce contrôle :

1° - Que les premières années de multiplication ont été effectuées correctement sans qu'il se produise le mélange.

2° - Que la variété A 333-57 tient en grande culture les promesses que laissaient espérer les essais variétaux, à savoir 1,5 à 2 % de plus de rendement à l'égrenage qu'A 151.

## SECTION D'AGRONOMIE GÉNÉRALE

## ESSAIS CULTURAUX

## Essais de densité

Ces essais sont en deuxième année.

Ecartements en cm	60 x 60			80 x 33		
Nombre de plants au poquet	1	2	4	1	2	4
TIKEM						
Prod. coton-graine, kg/ha ..	3 051	3 250	2 916	2 812	2 890	2 684
Gain, kg/ha .....	135	334	—	128	206	—
BAILLI						
Prod. coton-graine, kg/ha ..	1 943	1 987	1 855	1 973	1 760	1 728
Gain, kg/ha .....	88	132	—	245	32	—
YOUE						
Prod. coton-graine, kg/ha ..	2 369	2 750	2 404	2 285	2 333	2 396
Gain, kg/ha .....	—	201	39	—	48	113

Les résultats sont, cette année encore, en faveur du semis au carré, démariage à deux plants. Cet essai sera poursuivi. En effet, nous pensons qu'un grand nombre de résultats permettront d'établir une relation entre le niveau de production et la densité.

## Essais d'herbicides en pré-émergence

Cette année, 8 hectares ont été traités au Diuron (KARMEX à raison de 1 kg/ha) avec l'atomiseur SOLO. Le prix de revient du traitement (2 000 Francs C.F.A./ha) est identique à celui du sarclage manuel ; mais son action est plus complète et dure trois semaines jusqu'à l'épandage de l'engrais qui est enfoui par le premier sarclage manuel.

L'effet du Diuron a été spectaculaire en stoppant le développement de l'herbe mal enfouie par le labour, la durée de l'effet a été supérieure à trois semaines, ce qui a permis de combiner le premier sarclage avec l'enfouissement de l'engrais.

## Essais d'assolement sous fumure

Ces essais, mis en place en 1957, ont été doublés en 1958. Ils font, chaque année, ressortir davantage la nécessité des fumures en culture continue.

## Culture continue coton-mil sous fumure

Dans une rotation coton-mil continue, on compare l'objet coton-mil aux objets fumés sur la sole coton :

- Coton-mil avec apport de 20 t/ha de fumier de ferme ;
- Coton-mil avec apport d'une fumure minérale équilibrée NSP, 10 000 équivalents à l'hectare ;
- Coton-mil avec apport de 5 t/ha de fumier de ferme + NSP 10 000 équivalents à l'hectare.

La fumure minérale équilibrée est apportée par :

- 30 kg/ha d'urée
- 200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque
- + 140 kg/ha de phosphate monocalcique.

L'essai mis en place en 1957 est en sixième année - sole mil.

L'essai mis en place en 1958 est en cinquième année - sole coton.

Ces essais sont placés sur des terres très lourdes et hydromorphes débroussées en 1958 et récupérées par assainissement progressif.

Les rendements, ainsi que les gains dus à la fumure rendent compte de la transformation de ces sols par la culture. Les résultats du fumier à 20 t/ha sont particulièrement probants (voir tableau page suivante).

C'est dans ce champ que nous avons pu remarquer l'importance de l'effet mèche d'une forte végétation qui pompe l'excès d'eau tout en régularisant son infiltration. L'étude détaillée des profils hydriques, complétée par des études d'évapo-transpiration, est en cours.

Année	Objets	Production coton-graine en kg/ha		
		Objet	Témoin	Gain
	<i>I. — Sous fumure organique</i>			
1958	20 t/ha de fumier de ferme .....	1 710	698	1 003
1960	20 t/ha de fumier de ferme .....	1 905	671	1 324
1962	20 t/ha de fumier de ferme .....	2 708	980	1 728
	<i>II. — Sous fumure organo-minérale</i>			
1958	20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 38 kg/ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bi-calcique + 10 t/ha de fumier de ferme .....	2 671	702	1 969
1960	14 kg/ha N de l'urée + 40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 46 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 65 kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique + 5 t/ha de fumier .....	1 295	461	834
1962	14 kg/ha de l'urée + 40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 46 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 65 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique + 5 t/ha de fumier de ferme .....	2 075	993	1 082
	<i>III. — Sous fumure minérale</i>			
1958	20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 38 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bi-calcique .....	1 135	768	366
1960	14 kg/ha N de l'urée + 40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 46 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 65 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique .....	1 324	545	779
1962	14 kg/ha N de l'urée + 40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 46 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 65 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique .....	1 900	837	1 063

### Essai coton-mil avec une ou deux années de jachère

L'objet coton-mil est comparé aux objets suivants :

- Coton-mil fumé avec 20 t/ha de fumier de ferme ;
- Coton-mil, jachère ;
- Coton-mil, jachère, jachère.

L'essai mis en place en 1957 est en sixième année - sole mil.

L'essai mis en place en 1958 est en cinquième année - sole coton.

En 1958, un objet supplémentaire a été ajouté : épandage dans les bordures d'une fumure minérale équilibrée NSP, 10 000 équivalents à l'hectare apportée par :

- 30 kg/ha d'urée ;
- 200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ;
- 140 kg/ha de phosphate monocalcique.

Ce champ se trouve en face du village de TIKEM ; il est pâturé sans relâche entre deux cultures. Ce champ subit le même traitement que les parcelles en culture de case. Ainsi, on démontre que l'intensification de la culture à partir d'un sol épuisé s'obtient aussi bien par une fumure minérale équilibrée que par une fumure organique.

Année	Objets	Production coton-graine en kg/ha		
		Objet	Témoin	Gain
	<i>I. — Coton-mil continu sous 20 t/ha de fumier</i>			
1958	20 t/ha de fumier de ferme .....	1 127	560	567
1960	20 t/ha de fumier de ferme .....	1 015	560	455
1962	20 t/ha de fumier de ferme .....	2 049	1 024	1 159
	<i>II. — Coton-mil continue sous fumure minérale</i>			
1958	20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 38 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bicalcique .....	1 280	780	500
1960	14 kg/ha N de l'urée + 40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 46 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 65 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique .....	1 402	636	766
1962	14 kg/ha N de l'urée + 40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 46 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque + 65 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique .....	1 955	1 021	934
	<i>III. — Coton-mil, jachère, jachère</i>			
1962		992	922	70

## Arrière action sur mil

Les gains de rendement en mil peuvent dépasser 400 kg/ha de mil sous les deux types de fumure.

## Conclusion

Mis en place depuis sept et six ans, ces essais montrent chaque année davantage la nécessité des fumures en culture continue.

Les témoins montrent la baisse rapide de fertilité sous culture continue coton-mil qui est pratiquée localement. On voit aussi qu'un apport de fumure peut non seulement maintenir la fertilité mais l'améliorer.

Ce dernier résultat représente la condition nécessaire pour passer à une agriculture intensive dont le cotonnier, plante industrielle, est la tête d'assolement qui rentabilise au mieux les apports de fumure.

## Essais de rotation sur les Fermes de Multiplication

Un essai de rotation continue coton-mil comprenant deux blocs, a été mis en place en 1961 sur les fermes de KARUAL, YOUE et BA-ILLI. Il était en mil en 1962. Un second bloc a été ouvert en 1962. Les essais ont été semés le 20 juin à YOUE et plus tardivement à KARUAL, ce qui explique que les résultats soient moins probants qu'à TIKEM.

Emplacements	YOUE Production coton-graine			KARUAL Production coton-graine		
Fumures	Objet kg/ha	Témoin kg/ha	Gain kg/ha	Objet kg/ha	Témoin kg/ha	Gain kg/ha
20 t/ha Fumier .....	2 503	1 736	767	1 797	1 109	688
10 t/ha Fumier .....	2 182	1 613	570	1 607	1 349	258
5 t/ha Fumier .....	1 933	1 562	371	1 461	1 353	103
5 t/ha Fumier + NPS ..	2 129	1 318	811	2 090	1 305	785
NPS 10 000 équ./ha ....	1 617	1 017	600	1 696	1 103	593

## ESSAIS DE FUMURE MINÉRALE

### Essai NP à somme constante, 10 000 équivalents à l'hectare, anion/cation = 1

Cet essai a été mis en place suivant la méthode des blocs de FISHER avec seize répétitions sur cotonnier de la variété A 333-57.

Les produits commerciaux utilisés étaient l'urée, le sulfate de potassium, le sulfate de calcium, le triple superphosphate, le sulfate de magnésium, le bicarbonate de potassium, la chaux et la magnésie.

Les cations étaient :  $\text{Ca}^{++} = 4000$  équivalents à l'hectare,  $\text{K}^+ = 3000$  équivalents à l'hectare et  $\text{Mg}^{++} = 3000$  équivalents à l'hectare.

Traitements	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine kg/ha
	$\text{NO}_3^-$	$\text{SO}_4^{--}$	$\text{PO}_4^{---}$	
N .....	10 000			2 043
S .....		10 000		1 597
P .....			10 000	2 194
NS .....	7 000	3 000		2 210
NP .....	7 000		3 000	2 817
SN .....	3 000	7 000		1 883
SP .....		7 000	3 000	1 815
PN .....	3 000		7 000	2 571
PS .....		3 000	7 000	2 081
d.s. à P = 0,05 .....				265

#### Relation $\text{NO}_3^-$ - $\text{SO}_4^{--}$ :

L'équation de la parabole de régression est :

$$y = 1561 + 165,5 x - 11,5 x^2$$

L'abscisse du maximum de la courbe est 7, ce qui donne :

- $\text{NO}_3^- = 7000$  équivalents, soit 98 kg/ha de N.
- $\text{SO}_4^{--} = 3000$  équivalents, soit 48 kg/ha de S.

#### Relation $\text{NO}_3^-$ - $\text{PO}_4^{---}$ :

L'équation de la parabole de régression est :

$$y = 2141 + 273 x - 23 x^2$$

L'abscisse du maximum de la courbe est 4,9, ce qui donne :

- $\text{NO}_3^- = 4900$  équivalents, soit 68,6 kg/ha de N.
- $\text{PO}_4^{---} = 5100$  équivalents, soit 120,8 kg/ha de  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

#### Relation $\text{SO}_4^{--}$ - $\text{PO}_4^{---}$ :

La répartition des rendements parcellaires entre les quatre objets S, SP, PS et P conduit à calculer une régression linéaire, l'ajustement à une courbe du 2<sup>e</sup> degré n'est certainement pas valable.

Nous pouvons donc admettre que les rendements croissent régulièrement vers P.

### Conclusion de l'essai

L'étude des relations entre les trois éléments N, S et P pris deux à deux, nous a donné les résultats suivants :

Relation  $\text{NO}_3^-$ - $\text{SO}_4^{--}$  : ( $\text{NO}_3^- = 7000$  équivalents  
Rendement ajusté : 2156/  $\text{SO}_4^{--} = 3000$  équivalents.

Relation  $\text{NO}_3^-$ - $\text{PO}_4^{---}$  : ( $\text{NO}_3^- = 4900$  équivalents.  
Rendement ajusté : 2806/  $\text{PO}_4^{---} = 5100$  équivalents

Relation  $\text{SO}_4^{--}$ - $\text{PO}_4^{---}$  : ( $\text{SO}_4^{--} = 0$ .  
/  $\text{PO}_4^{---} = 10000$  équivalent)

L'association de  $\text{NO}_3^-$  avec  $\text{PO}_4^{---}$  ou  $\text{SO}_4^{--}$  conduit à une augmentation de rendement particulièrement forte avec  $\text{PO}_4^{---}$  ; d'ailleurs, l'étude de la relation  $\text{SO}_4^{--}$ - $\text{PO}_4^{---}$  montre que le phosphore se présente en premier comme facteur limitant. La fumure minérale au niveau 10 000 équivalents ne devra comprendre que N et P, soit :

- $\text{NO}_3^- = 4900$  équivalents, soit 70 kg/ha de N :
- $\text{PO}_4^{---} = 5100$  équivalents, soit 120 kg/ha de  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

#### Production de coton-graine en quintaux

Equilibre	Essai 1958	Essai 1959		Essai 1960		Essai 1961	Essai 1962	Moyenne
N .....	12	19	15	19	22	9	21	17
NP .....	25	32	26	24	26	14	28	25
PN .....	22	27	27	25	26	15	26	23
P .....	15	29	22	19	23	13	22	20
PS .....	20	26	20	20	22	14	21	20
SP .....	18	24	19	18	19	11	18	18
S .....	6	19	14	17	20	8	16	14
SN .....	16	18	14	18	22	8	19	16
NS .....	16	20	13	20	24	9	22	18
N .....	12	19	15	19	22	9	21	17
Rap. NP, N.	37 %	37 %	40 %	29 %	46 %	42 %	49 %	40 %
Rap. NS, N.	42 %	—	—	—	—	—	72 %	57 %
Rap. PS, P.	75 %	—	—	—	—	74 %	—	75 %



Jusqu'en 1961, ces essais venaient sur débroussement.

L'essai 1962 revient exactement sur l'emplacement des essais 1960, ce qui permet de déceler l'importance croissante de N.

Les conclusions sont les suivantes :

— L'importance du rapport NP qui s'établit à N = 40 % et P = 60 % ;

— L'importance moindre de S dans le cas des sols de la station de TIKEM ;

— Le niveau de fertilité du sol, différent pour chacun des essais n'influe pratiquement pas sur le classement des différentes formules.

### Essais couple des formules établies dans les essais à somme constante

Les formules  $\text{NO}_3^-$  4 000 équivalents,  $\text{PO}_4^{3-}$  6 000 équivalents et  $\text{NO}_3^-$  4 000 équivalents  $\text{PO}_4^{3-}$  3 000 équivalents,  $\text{SO}_4^{2-}$  3 000 équivalents, sont comparés à un témoin non fumé par la méthode des couples avec dix-huit répétitions.

Equivalents à l'hectare	Unités commerciales	Produits commerciaux
$\text{NO}_3^-$ 4 000 $\text{PO}_4^{3-}$ 6 000	56 kg/ha N 132 kg/ha N $\text{P}_2\text{O}_5$	125 kg/ha d'urée 280 kg/ha de phosphate monocalcique
$\text{NO}_3^-$ 4 000 $\text{SO}_4^{2-}$ 3 000	14 kg/ha N 42 kg/ha N 46 kg/ha S	31 kg/ha d'urée 200 kg/ha de sulfate d'ammoniac
$\text{PO}_4^{3-}$ 3 000	65 kg/ha $\text{P}_2\text{O}_5$	140 kg/ha de phosphate monocalcique

	Nombre d'essais	Production coton-graine en kg/ha			
		$\text{NO}_3^-$ 4 000 équivalents $\text{PO}_4^{3-}$ 6 000 équivalents	Témoin	Gain	
Moyenne depuis 1958.	8	2 423	1 268	1 155	
1962 .....	1	2 506	1 005	1 501	
		$\text{NO}_3^-$ 4 000 équivalents $\text{PO}_4^{3-}$ 3 000 équivalents $\text{SO}_4^{2-}$ 3 000 équivalents	Témoin	Gain	
Moyenne depuis 1958.	7	1 941	961	980	
1962 .....	1	2 295	821	1 474	

Ces essais reviennent également sur l'emplacement occupé en 1960 après une culture de mil en 1962. On voit une consolidation de la fertilité des parcelles fumées alors que les témoins sans fumure s'épuisent. Il en résulte des gains encore plus importants par la fumure.

### Essai NPS à somme constante, 10 000 équivalents à l'hectare + cations

Les essais cations mis en place entre 1958 et 1959 n'ayant donné aucun résultat, nous avons établi l'importance du rapport anion/cation. Cette année, l'essai revient sur l'emplacement occupé en 1960 après une année de mil.

Objet	Production en coton-graine en kg/ha				
	1958 a/c = 1	1959 a/c = 1	1960 a/c = 1/2	1961 a/c = 2	1962 a/c = 1
NPS .....	—	—	2 062	2 339	2 544
NPS + $\text{K}^+$ .....	2 072	2 240	1 369	2 324	2 405
NPS + $\text{Ca}^{++}$ ..	1 897	2 314	1 343	2 218	2 601
NPS + $\text{Mg}^{++}$ ..	1 916	2 105	1 603	2 232	2 300
d.s. à P = 0,05.	—	—	293	136	220

L'effet dépressif des cations à forte dose en 1960 est le seul résultat significatif obtenu. L'essai 1962 revenant sur l'emplacement de l'essai 1960, il ne semble pas y avoir de rémanence de cet effet dépressif même avec un nouvel apport.

## Essais de formes de phosphate

Trois formes de phosphate additionnées ou non d'azote ont été comparées entre elles :

—  $\text{PO}_4^{3-}$  = 6 000 équivalents à l'hectare = 143 kg/ha  $\text{P}_2\text{O}_5$  du triple superphosphate, du phosphate bical-

cique ou du phospal (phosphate alumino-calciqne calciné à 35 % de  $\text{P}_2\text{O}_5$ , dont 26 % soluble au citrate) ;

—  $\text{NO}_3^-$  = 4 000 équivalents à l'hectare = 56 kg/ha N de l'urée.

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec subdivision en parcelles.

Production en coton-graine, en kg/ha

Formule	TIKEM, 1960		TIKEM, 1961		TIKEM, 1962	
	Production kg/ha	Gain kg/ha	Production kg/ha	Gain kg/ha	Production kg/ha	Gain kg/ha
Phosphate monocalcique + N.	1 953	649	1 903	675	2 097	941
Phosphate bicalcique + N	2 096	792	1 748	520	1 847	691
Phospal + N	1 442	133	1 239	61	1 379	223
Phosphate monocalcique	1 473	174	1 452	234	1 398	242
Phosphate bicalcique	1 555	251	1 452	224	1 413	262
Phospal	1 304	—	1 228	—	1 158	—
d.s. à P = 0,05	332		293		305	

La supériorité des formes acides, peu différentes entre elles, est plus que doublée par l'apport d'azote.

Nous recommandons, cependant, le triple super granulé, forme plus commode d'emploi et donnant moins de pertes qu'une poudre au cours des transports et manutentions. C'est également la forme la plus concentrée, aussi l'incidence du prix élevé du transport, compte tenu d'une efficacité équivalente avec le phosphate bicalcique mais très supérieure au phospal, désigne le *phosphate monocalcique* comme l'engrais phosphaté le plus rentable.

Le prix du transport de la tonne d'engrais de DOUALA à TIKEM est de 22 700 F.

Nature du Phosphate	% $\text{P}_2\text{O}_5$	Prix/t DOUALA	Prix/t TIKEM	Prix/kg $\text{P}_2\text{O}_5$
Monocalcique	48-51	28 000	50 700	102
Bicalcique	38	22 300	45 000	118
Tricalcique	33-34	10 500	33 200	109

## Essai de nature d'engrais

Cet essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec douze répétitions.

Objet	Production coton-graine en kg/ha	
	Rendement	Gain
150 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 150 kg/ha de phosphate bicalcique	2 256	260
75 kg/ha de Sulfur 40 + 150 kg/ha de phosphate bicalcique	2 140	144
150 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 150 kg/ha de phosphate tricalcique	1 996	—

On ne note pratiquement pas de différence entre sulfate d'ammoniaque et sulfur 40. Notons que le sulfur 40 est très hygroscopique dans tous les sacs que nous avons réceptionnés ; il suinte et il est pris en blocs qu'il faut concasser pour l'épandage. Pour le phosphate, l'intérêt de la forme la plus soluble est à nouveau démontré.

## Essai NPK en mono-culture continue (6<sup>e</sup> année)

Les actions de formules d'engrais incomplètes apportées chaque année sont étudiées dans une rotation coton sur coton.

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec neuf répétitions.

Objet	1957 semis le 17-6		1958 semis le 22-6		1959 semis le 12-6		1960 semis le 25-6		1961 semis le 17-6		1962 semis le 15-6	
	Prod. kg/ha	Gain kg/ha	Prod. kg/ha	Gain kg/ha	Prod. kg/ha	Gain kg/ha	Prod. kg/ha	Gain kg/ha	Prod. kg/ha	Gain kg/ha	Prod. kg/ha	Gain kg/ha
40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque .....	995	—	1 047	—	1 153	—	887	273	1 523	139	1 678	321
40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 38,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bicalcique .....	1 070	77	1 580	173	1 395	242	991	377	1 813	426	1 895	339
40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 50 kg/ha K du chlorure de potassium .....	993	—	1 416	—	1 270	117	848	234	1 384	—	1 397	40
40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 38,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bicalcique + 50 kg/ha K du chlorure de potassium .....	1 043	50	1 417	—	1 258	105	614	—	1 512	128	1 357	—
d.s. à P = 0,05 .....	N.S.		N.S.		N.S.		226		221		230	

Les conditions de l'année, dont la date de semis, ont la plus grande importance. Cet essai montre bien qu'un apport d'engrais, non équilibré, même important et répété, ne permet pas de porter le niveau de production à 2 t/ha et à le maintenir à ce niveau comme c'est le cas dans les essais avec NP ou NPS équilibré à 10 000 équivalents à l'hectare.

### Essai d'engrais minéraux à faible dose sur Fermes de Multiplication

De faibles doses d'engrais ont été comparées à un témoin sans fumure.

Objet	Production coton-graine en kg/ha									
	KARUAL, 1961		YOUE, 1961		YOUE, 1962		BAILLI, 1962		Moyenne	
	Prod.	Gain	Prod.	Gain	Prod.	Gain	Prod.	Gain	Prod.	Gain
Témoin sans fumure .....	1 143	—	665	—	1 069	—	1 098	—	993	—
100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	1 250	107	928	263	1 355	276	1 404	306	1 234	241
100 kg/ha de Sulfur 40 .....	1 229	86	1 075	410	1 358	279	(1) 1 391	293	1 263	270
100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 50 kg/ha de phosphate bicalcique .....	1 285	142	977	312	1 345	266	1 430	332	1 259	266
Moyenne .....	1 226	—	911	—	1 282	—	1 330	—	1 187	—

(1) Au BA-ILLI, le Sulfur 40 a été remplacé par 150 kg/ha de sulfate d'ammoniaque.

Tous ces essais donnent des résultats concordants sur l'intérêt certain des engrais même à faible dose.

## TRAVAUX DE LABORATOIRE

### Poursuite du relevé des profils hydriques (6<sup>e</sup> année)

Il a été effectué dans l'essai écologie et dans l'essai de rotation coton-mil sous fumures.

### Dosage biologique du P assimilable par la méthode de l'*Aspergillus*

Dans l'essai de rotation coton-mil sous fumures, les dosages ont eu lieu également sous la sole mil.

### Numérations d'azotobacter

Elles sont effectuées sur les mêmes échantillons.

L'effet dépressif d'une fumure organo-minérale s'est confirmé, bien qu'atténué il persiste en deuxième année sous culture de mil.

Par contre, on assiste en deuxième année à une prolifération intense dans les parcelles ayant reçu une fumure minérale NPS équilibrée.

### Diagnostic foliaire

Prélèvements d'échantillons dans les essais.

Prospection dans la zone cotonnière.

### Technologie

L'étude de l'action des engrais sur la qualité de la fibre a montré l'intérêt d'une fumure minérale équilibrée.

Cette action favorable sera précisée par l'analyse détaillée des échantillons de fibre prélevés dans les essais.

### Essais écologie

Ces essais répétés à TIKEM, BEBEDJIA et KARUAL sont une confirmation éclatante de l'importance d'une date de semis n'excédant pas le 20 juin pour l'obtention de hauts rendements à l'aide d'engrais et d'insecticides.

## CONCLUSIONS

Le plein effet des fumures organiques ou minérales reste conditionné d'une façon absolue :

1 - Par un semis précoce ; le 20 juin est une date limite, l'épandage des engrais minéraux se fait au démarrage, soit 15-20 jours après le semis.

2 - Par des traitements systématiques à l'Endrine espacés de dix jours, le premier traitement, le plus important, à quarante-cinq jours de la date de semis.

On peut dans ces conditions obtenir avec une fumure minérale équilibrée à raison de 300 kg/ha d'engrais des gains de rendement dépassant 300 kg/ha et en même temps améliorer le potentiel de productivité du sol ou du moins le maintenir s'il est déjà élevé. Les essais de rotation ont montré une baisse rapide de fertilité sous culture continue sans apport de fumure.

3 - Les résultats obtenus cette année dans la zone de productivité de la Kabia sur 1000 hectares, ont dépassé les prévisions les plus optimistes. Les préalables agronomiques étant respectés, l'épandage de 150 kg/ha d'engrais équilibre NPS et l'exécution de deux à quatre traitements selon le format des cotonniers ont permis d'obtenir des rendements moyens de 1200 à 1300 kg/ha dans des champs dont la superficie dépasse 150 hectares.

4 - Enfin, un facteur économique particulièrement encourageant pour l'utilisation des engrais vient d'intervenir.

Les marchés pour la productivité 1963 ont été passés aux prix suivants, produits rendus sur le lieu

- Sulfate d'ammoniaque : le kg : 30 F CFA ;
- Triple super à 48 % : le kg : 40 F CFA ;
- Endrine à 20 % : le litre : 460 F CFA.



Champ d'essai

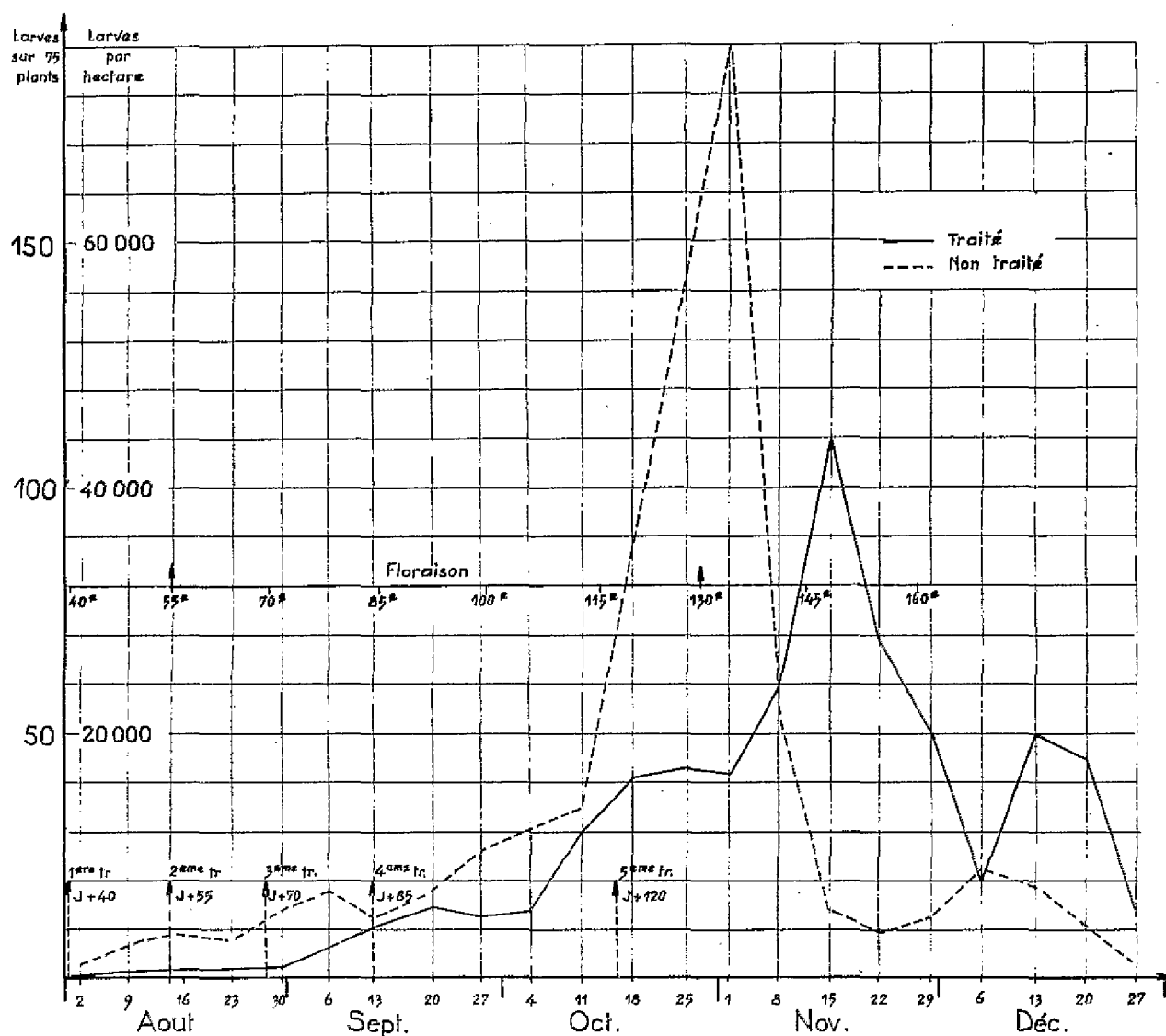
## SECTION D'ENTOMOLOGIE

## PARASITISME

Les premières larves de *Diparopsis watersi* sont apparues début août. Leur évolution fut progressive jusqu'à la première décade d'octobre (14 000 larves), rapide jusqu'à la première décade de novembre avec

un maximum de 76 000 larves à l'hectare, puis chute brusque la deuxième décade de novembre.

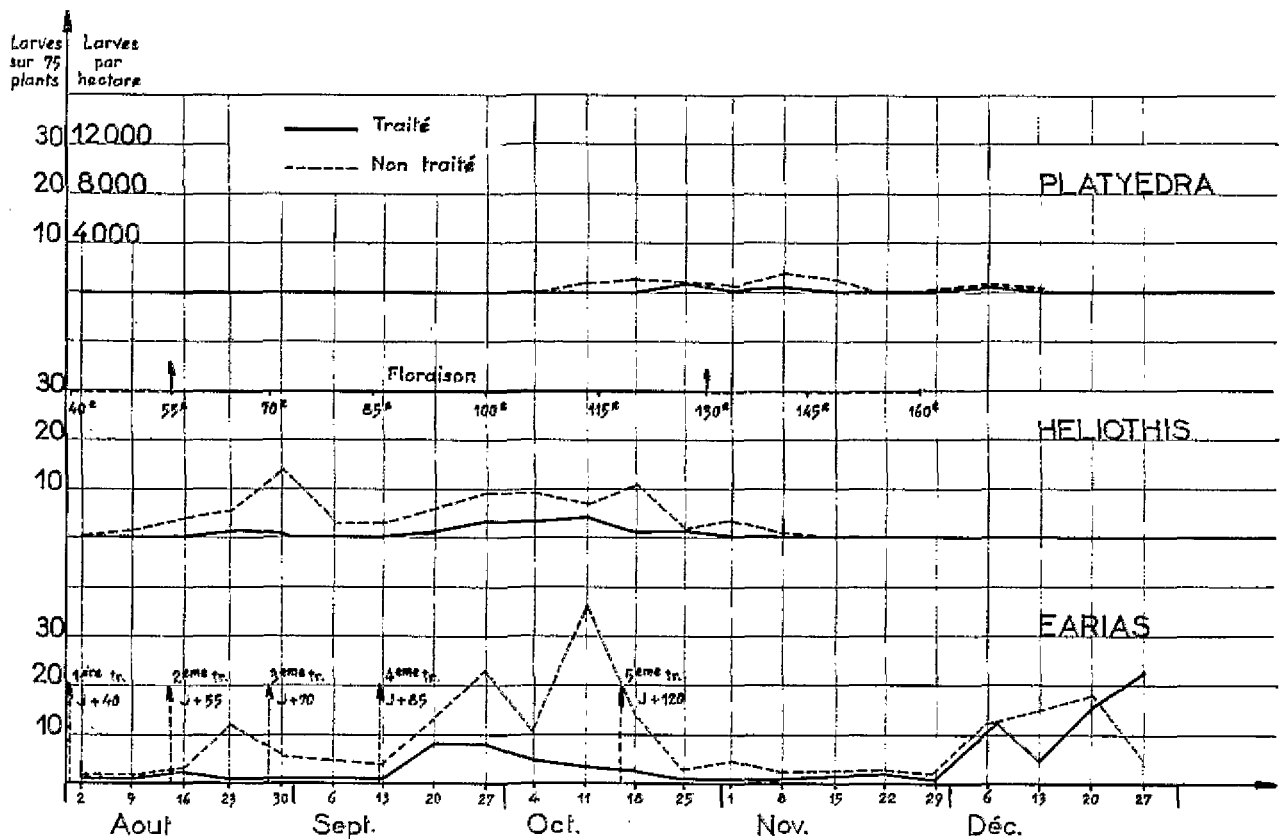
L'année 1962 est caractérisée par un parasitisme moyen jusqu'à la période de fin de floraison. Ce parasitisme devient très important et est comparable à celui de l'année 1956 durant la période de capsulaison.

Evolution des populations larvaires de *Diparopsis*

Les populations d'*Heliothis* bien que présentes d'août à novembre, n'ont pas dépassé un maximum de 5 600 larves à l'hectare.

*Earias* spp., présent pendant toute la campagne, a donné un maximum de 14 000 larves par hectare à la fin de la première quinzaine d'octobre.

## Evolution des populations larvaires



De la première quinzaine d'octobre à la première quinzaine de novembre, les populations de *Platyedra* ne dépassent pas 1600 larves par hectare.

*Prodenia* fait une courte apparition début septembre et début octobre.

Des attaques de *Dysdercus* sont observées à partir de novembre.

On observe des dégâts peu importants de Mirides (*Lygus* et *Campylomma*) d'août à octobre. Les jassides sont présents durant toute la campagne avec un maximum fin octobre. *Podagrica* apparaît à partir de novembre.

## EXPÉRIMENTATION

## Essai de désinfection des semences

Cet essai a été mis en place suivant la méthode des blocs de FISHER avec cinq objets et dix répétitions sur cotonnier de la variété Allen 151. Le semis s'est fait à raison de cinq graines par poquet et le démarrage à un plant. Quatre traitements insecticides à l'Endrine (émulsion à 19,5 %) à la dose de 2 l/ha de produit commercial ont été effectués. Quatre produits ont été mis en comparaison : le Granopéra et le Panogen (bactéricide et fongicide), le Lindagranox et le Dieldrex A, à action conjuguée, bactéricide, fongicide et diptéroicide, insecticide.

Produit	Dose	Nombre de plants présents			Production coton-graine	
		12 jours %	30 jours du témoin	Récolte	kg/ha	% T.
Dieldrex A	0,75 %	116,8	117,1	102,3	1 588	107,9
Lindagranox	0,40 %	108,9	109,2	99,9	1 549	105,2
Panogen	10 cm <sup>2</sup> /kg	106,3	106,8	100,5	1 515	102,9
Granopéra	0,40 %	104,3	105,8	100,0	1 563	106,2
Témoin		100,0 (76 %)	100,0 (73 %)	100,0	1 472	100,0



Le Dieldrex A a eu une très forte action en protégeant la levée des plantules. Le démarrage à un plant n'a pas permis d'obtenir une supériorité marquée dans la production de coton-graine.

## Essai de dates de traitements insecticides

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs de FISHER avec trois objets et huit répétitions. Différentes fréquences et dates de départ ont été étudiées. Le produit utilisé était l'Endrine (émulsion 19,5 % de M.A.) à la dose de deux litres de produit commercial par hectare.

Les traitements ont été effectués avec des pulvérisateurs portatifs Pulvorex.

Traitements	Production coton-graine		% coton jaune
	kg/ha	% Témoin	
Témoin .....	1 528	100	11,3
J + 40-60-80-100 .....	2 090	125,7	9,3
J + 50-55-70-85-100 ..	1 992	119,8	11,9
J + 50-65-85-105 .....	2 215	133,2	10,2

Les parcelles traitées sont toujours plus productives que les parcelles témoins non traitées. Dans les conditions de l'essai, que le premier traitement ait eu lieu à quarante jours ou à cinquante jours, que la périodicité ait été de quinze ou de vingt jours, les traitements sont restés sans répercussion notable sur la production. De même, un cinquième traitement ne se justifiait apparemment pas.

## Essai de nombre de traitements

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs de FISHER avec trois objets et huit répétitions.

Le produit utilisé était l'Endrine (émulsion à 19,5 % de M.A.) à la dose de 2 l/ha de produit commercial.

Les traitements ont été effectués avec des pulvérisateurs portatifs Pulvorex.

Traitements	Production coton-graine		% coton jaune
	kg/ha	% Témoin	
Témoin .....	1 662	100	10,8
J + 40-55-70 .....	1 688	101,5	7,5
J + 40-55-70-85 .....	1 861	112,0	7,2
J + 40-55-70-85-100 ..	1 948	117,2	6,6

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives en raison de l'hétérogénéité du terrain bien que l'augmentation du rendement soit progressive avec l'allongement de la période de couverture.

En outre, il aurait été intéressant d'avoir une couverture supérieure à cinq traitements, en effet, celle-ci n'est pas suffisante pour l'établissement d'une courbe de rentabilité.

## Essai de doses d'Endrine

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs de FISHER avec trois objets et huit répétitions.

On étudie l'action de différentes doses d'Endrine (émulsion à 19,5 % M.A.) épandues sur une même période de traitement. Les traitements ont été effectués avec des pulvérisateurs portatifs Pulvorex.

Traitements	Quantité d'Endrine épandue					Production coton-graine kg/ha	Coton jaune %
	45° jour	55° jour	70° jour	85° jour	Total en l		
a .....	1,0	1,5	1,5	2,0	6,0	1 769	5,8
b .....	1,0	1,0	1,5	1,5	5,0	1 767	6,2
c .....	2,0	2,0	2,0	2,0	8,0	1 819	7,1

Les différences ne sont pas statistiquement significatives.

## ÉTUDE DE BIOLOGIE GÉNÉRALE

### Maladies bactériennes de *Diparopsis watersi*

A la suite d'observations sur des chenilles malades récoltées en champs, des études ont été commencées pour déterminer le facteur pathogène causal de ces infections.

Un premier sujet mis en observation présentait des symptômes très caractéristiques de taches sur l'épiderme sans zone préférentielle.

Ces taches, disséminées ou en agglomérations denses, étaient caractérisées soit par des anneaux circulaires noirs avec ou sans punctuations centrales noires, soit par des plages diffuses noires sans contour net au milieu d'un tissu réticulé, soit par des taches de forme variable à contour net de couleur allant du noir au brun clair.

Des chenilles saines mises en contact avec cette chenille malade sont mortes dans les jours suivants mais sans présenter les symptômes caractéristiques de cette dernière.

Des prélèvements ont été fait in vivo dans les zones à ponctuation et après la mort dans l'épiderme malade et l'hémolymphe.

Tous ces prélèvements ont été ensemencés sur des milieux stériles. A partir des colonies obtenues, des essais d'infection artificielle ont été pratiqués sur des chenilles saines provenant d'élevage, par frottis sur l'épiderme et ingestion ; quarante-huit heures après le traitement, on notait une mortalité allant de 80 à 100 %.

Malgré cette évolution rapide de la maladie, une chenille montrait les symptômes caractéristiques de ponctuations épidermiques décrits précédemment.

Sur d'autres chenilles récoltées également en champs, des prélèvements ont été effectués sur les cadavres présentant des symptômes de liquéfaction interne brunâtre et rouge, puis ensemencés.

Des échantillons de tous ces prélèvements ont été expédiés au laboratoire de pathologie des insectes de la MINIERE puis transmis à l'Institut Pasteur pour identification.

Les résultats ont mis en évidence deux souches de forme constante : *Aerobacter aerogenes* et *Serratia marcescens*, plus connue sous le nom de *Bacillus prodigiosus*.

Les travaux seront poursuivis en 1963-1964 pour une exploitation plus complète de ces premiers résultats.

Les souches seront testées séparément puis en mélange car leur association peut augmenter leur pouvoir pathogène.

Des échantillons de chenilles malades seront expédiés au laboratoire de LA MINIERE pour examen, car il est possible que le repiquage sur un seul milieu ait éliminé d'autres souches ainsi que d'autres causes pathologiques tels que virus ou microsporidies.

Les résultats d'essais de pulvérisation de bactéries en champs donneront une première idée sur l'application pratique possible de ce procédé dans la lutte micro-biologique.

*République Centrafricaine*

[Retour au menu](#)

Directeur régional : J. BOULANGER.

## STATION CENTRALE DE BAMBARI

Chef de Station : J. BOULANGER.

Section de Phytotechnie : J. BOULANGER et A. JARRY.

Section d'Agronomie générale : MM. BRAUD et F. RICHEZ.

Section d'Entomologie : J. CADOU et P. VANDAMME.

Section de Phytopathologie : J. CAUQUIL et P. MILDNER.

## CENTRE D'EXPÉRIMENTATION DE BOSSANGO

Chef de Centre : P. LANCEREAUX.

La Station de BAMBARI assume la responsabilité du fonctionnement de la Station de BOSSANGO. Des essais variétaux, entomologiques, agronomiques

et phytopathologiques sont mis en place dans cette dernière et aucune recherche n'y est effectuée.

## CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA CAMPAGNE

### Météorologie

Le total des précipitations à BAMBARI (1 654,8 mm) est supérieur de 91,6 mm à la moyenne de quatorze années d'observations. La répartition des pluies est conforme à la tendance évolutive du climat soudano-oubanguien de BAMBARI en climat soudano-guinéen.

Les pluviométries des mois de mars et mai sont déficitaires, alors que celles des mois d'avril et de juin sont légèrement supérieures, favorisant les semis des plantes vivrières et du cotonnier. Les pluies abondantes des mois d'août et septembre ont favorisé le développement végétatif du cotonnier. Les pluies de novembre n'ont eu aucune action sur le rendement en coton-graine, par contre, elles sont responsables de la couleur terne de la fibre de la deuxième récolte.

A GOUNOUMAN, l'abondance des pluies du mois de septembre est certainement responsable d'un shedding important par asphyxie du sol dans les terrains légers. A GRIMARI comme à BOSSANGO, malgré la grande différence dans le total des précipitations, la répartition des pluies a été favorable à la production cotonnière. Les stations I.R.C.T. de BAMBARI et de BOSSANGO et le Centre de multiplication de l'Agriculture de GRIMARI, établissent de nouveaux records en rendement coton-graine à l'hectare qui dépassent les deux tonnes pour des semis effectués entre le 15 et le 25 juin. Les semis du début du mois de juillet donnent les rendements nettement inférieurs aussi bien à BAMBARI qu'à BOSSANGO (tableau) et les semis à la fin du mois de juillet et du mois d'août sont responsables pour une grande partie de la faible production cotonnière de la Centrafrique estimée à 35 000 tonnes.

## Essais de dates de semis en 1962.

Dates	BAMBARI			BOSSANGO		
	Production coton-graine en kg/ha	% date optimum	% pertes	Production coton-graine kg/ha	% date optimum	% perte
15 juin .....	1 931	100	—	1 364	160	—
1 <sup>er</sup> juillet .....	1 385	72	28	1 194	88	12
15 juillet .....	678	35	65	865	63	27

## Parasitisme

La campagne cotonnière 1962-1963 est caractérisée par un parasitisme beaucoup plus faible que celui enregistré au cours des deux dernières campagnes.

A BAMBARI, l'évolution de la population de *Pectinophora gossypiella* est plus lente qu'en 1961. En effet, pour des semis effectués à la même date, on atteint, fin octobre, des populations de 5 000 et 10 000 chenilles du 4<sup>e</sup> stade par hectare en 1962, contre plus de 30 000 en parcelles non traitées en 1961 et plus de 15 000 pour les parcelles traitées. Ce n'est que fin novembre que la population atteint son maximum, cependant, le chiffre final des capsules attaquées reste encore très important et la différence entre parcelles traitées et non traitées est moins forte qu'en 1961.

A BOSSANGO, de même que l'année précédente, les attaques de *Pectinophora gossypiella* sont moins importantes, mais plus précoces qu'à BAMBARI.

Les autres chenilles de la capsule se sont peu manifestées sur Station. Cependant, on note des

attaques de *Diparopsis* à partir de la deuxième quinzaine d'octobre et en novembre à BAMBARI, sur Station et aussi dans les cultures extérieures. Ces attaques ont été assez importantes sur certaines cultures attelées où des semis échelonnés ont eu lieu.

*Heliothis* apparaît fin octobre et se développe peu.

Petit développement d'*Earias* de mi-septembre à fin novembre dans les parcelles non traitées.

A BOSSANGO, les populations de *Diparopsis* et d'*Heliothis* sont encore plus faibles et *Earias* est pratiquement absent.

On note peu d'attaques sur l'appareil végétatif si bien que le volume de la floraison est à peu près identique sur les parcelles traitées et non traitées, les différences tenant essentiellement à la fertilité du sol (développement des cotonniers).

L'action des traitements est assez forte sur les pourritures, le pourcentage baissant de 42 à 32 à la suite de ceux-ci, ce qui laisse supposer une action assez importante des piqueurs de capsules *Dysdercus* en particulier, bien que de fortes pullulations n'aient pas été notées.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

## SÉLECTIONS

En partant d'hybrides réalisés entre les nouvelles variétés étrangères de cotonnier et les meilleurs Rébas de BAMBARI, la section de Génétique s'attache à isoler des lignées résistantes à la bactériose et à la fusariose (Phytopathologie), résistantes aux jassides et peu sensibles aux *Lygus* (Entomologie), possédant des fibres de qualité et de productivité élevée (Génétique).

Après sélection en F<sub>2</sub> de plants trapus à entrenœuds courts, portant de grosses capsules, résistants à la bactériose et aux jassides et produisant une fibre de bonne qualité, leurs descendance sont testées en F<sub>3</sub> suivant des schémas statistiques appropriés pour le rendement en coton-graine et les qualités technologiques de la fibre. Les lignées retenues sont maintenues en sélection par la reproduction autofécondée des meilleurs représentants jusqu'à la fixation des caractères désirés. La multiplication ou l'élimination d'une lignée fixée dépend de son comportement pendant deux à trois années dans les tests de productivité de la zone cotonnière de la R.C.A.

## Élites fixées F6 et F7

Vingt-cinq élites fixées furent testées comparativement au D9, à l'E 40, à l'H 71, au Réba B 50 et à l'Allen 333.

Les résultats obtenus confirment ceux de la campagne précédente. Les lignées :

- Réba T/7/TK - 2 449 ;
- Réba TB 511 - 1 346 ;
- Réba BTK/12 - 1 884 ;
- Réba BTK - 1 893 ;
- Réba WTK - 2 278.

avaient déjà été remarquées pour leur productivité égale ou supérieure à celle du D9. Elles furent, cette année, testées en essai comparatif.

Outre ces lignes, d'autres ont extériorisé quelque supériorité dans la productivité.



Quelques lignées « Elites fixées », remarquables pour leur production

Variété	Production en coton-graine % D 9		Longueur des fibres (halo) mm		Rendement égrenage % F.		P.M.C. g	S.I. g
	Pédig.	M. essai	Pédig.	M. essai	Pédig.	M. essai		
D 9 .....	2 083 kg/ha	1 148 kg/ha	28,9	29,1	36,9	37,8	4,52	10,5
Réba D 418/TK-2840 .....	124	101	30,2	30,7	39,7	37,7	3,96	9,5
Réba B 20.11.TK-1183 .....	110	101	29,3	29,7	37,3	37,8	4,76	10,0
Réba TB 11/TK-1502 .....	129	119	28,5	29,2	36,9	37,8	4,68	10,5
Réba B 150/TK-3537 .....	110	102	29,5	30,5	36,9	37,6	4,16	11,0

Note. — Le micro-essai n'est pas traité aux insecticides.

## Rébas en sélection (F4 et F5)

Sur trente-sept Rébas étudiés comparativement aux variétés D 9, E 40, H 71 et Réba B 50, onze Rébas sont retenus pour la poursuite de la sélection généalogique.

Caractéristiques des Rébas retenus pour l'obtention d'élites fixées

Variétés	Production coton-graine % D 9			Longueur fibre mm		R.E. % fibres		
	Pedigree	Me <sub>1</sub>	Me <sub>2</sub>	Pedigree	M. essai	Pedigree	M. essai	
Réba C 125/296 - 1739 ..	93	90	72	30,2	30,6	37,3	37,6	Entre-nœuds courts
Réba T 9/THB/296 - 931 ..	97	95	87	29,8	29,9	38,3	38,5	
Réba C 4/TK - 1036 .....	92	95	73	29,7	30,4	37,9	36,4	
Réba 719/B 296 - 1803 .....	78	91	78	30,3	30,5	39,3	38,0	
Réba 50 T/B 296 - 2296 .....	90	99	87	29,5	30,4	39,4	38,7	
Réba Sou/W 296 - 1944 ..	98	88	95	29,4	30,2	36,4	35,6	
- 1946 ..	115	111	96	30,9	31,3	34,5	35,0	« cluster »
- 2000 ..	96	94	77	30,7	30,6	36,1	35,8	
- 2007 ..	100	99	94	31,0	30,7	35,8	36,8	
- 2027 ..	91	95	75	31,0	30,9	34,9	35,5	
- 2036 ..	104	103	107	30,6	30,9	37,9	37,1	
D 9 .....	100	100	100	28,5	28,7	36,7	37,8	
E 40 .....	125	119	105	30,0	29,3	37,2	38,8	
H 71 .....	—	103	120	—	28,9	—	38,3	
Réba B-50 .....	—	91	94	—	30,5	—	37,7	
d.s. à P = 0,05 .....	—	14	21	—	1,2	—	1,0	

Me<sub>1</sub> = Essai traité aux insecticides — Me<sub>2</sub> = Essai non traité.

Le croisement Soumbé A 25 - B 9 x Réba W-296, possède les meilleures caractéristiques et la sélection sera poursuivie par l'étude de nombreuses souches en 1963.

## Création de Rébas F3

Les F<sub>2</sub> de dix-huit croisements intervariétaux ont été étudiées suivant dix-huit micro-essais à quatre répétitions, la descendance de chaque plant F<sub>2</sub> constituant quatre parcelles élémentaires de six mètres. L'infection bactériose et l'étude de la pilosité foliaire de chaque plant ont été faites sur les deux premières répétitions. La productivité, le poids moyen capsulaire, la longueur fibre, le rendement à l'égrenage et le « seed index », par rapport au D 9 et à l'E 40,

ont été analysés sur l'ensemble des quatre répétitions.

Les lignées homozygotes pour la résistance à la bactériose (Réba) qui ont été retenues pour la poursuite de la sélection par l'étude de souches en F<sub>1</sub>, sont au nombre de 126 (+ 121 hétérozygotes) et proviennent des croisements suivants :

Réba W 296/58	x	18 819 (var. soviétique).
Allen 51-296	x	Acala 1 517 C (var. américaine).
Réba W 296/58	x	C 460 (var. soviétique).
E 40	x	Réba W 296/58.
Coker 100 wilt	x	Réba W 296/58.
Coker 4/1	x	(Réba TK/1).
Acala 1 517 C	x	C O 4 - 3 905 (var. indienne).
Wilds 18	x	Réba W 296/58.

CO 4	x	Réba W 296/58.	Delfos 719	x	(Réba B 296/57) <sup>f</sup> .
Bambesa 197	x	Réba W 296/10.	A 25-B9	x	(Réba W 296/57) <sup>f</sup> .
A 58-151	x	(Réba B 296/10 B) <sup>f</sup> .	Réba B 296/24	x	C-460.

Croisements	Souches F <sub>2</sub>	Production coton-graine		d.s. à P = 0,05	P.M.C. g	L. fibre mm	R.E. % F.	Pulling inch
		kg/ha	% D 9					
51-296 x Acala 1517 C	2425	2 913	113	15 %	7,46	32,5	36,6	1-9/32
	2434	2 899	112		7,03	31,1	38,3	1-11/32
	2435	2 840	110		6,92	32,6	36,2	1-11/32
	2454	2 461	95		8,38	32,0	37,1	1-5/32
	2483	2 497	97		7,67	32,2	38,1	1-3/8
	D 9	2 587	100		6,45	29,2	36,8	1-5/32
	E 40	3 465	133		7,52	29,0	36,2	1-5/32
	Moy. 8 homo		103		7,06	31,9	36,8	1-9/32
E 40 x Réba W 296/58.	2507	3 177	131	18 %	7,55	31,5	38,2	
	2524	2 882	119		8,17	31,0	36,2	
	2325	3 264	135		7,82	30,3	39,0	
	2542	2 809	116		8,39	31,7	36,0	1-9/32
	2549	3 069	127		8,78	30,9	34,9	1-11/32
	2551	2 795	116		8,29	33,0	35,7	1-12/32
	2552	2 854	118		7,95	31,7	37,8	1-11/32
	2575	2 628	107		8,32	31,5	35,7	1-6/32
	2582	3 118	129		7,35	31,5	36,7	1-9/32
	2593	3 066	127		7,76	31,6	37,5	
	Moy 10 homo		122		8,04	31,5	36,8	
	Moy 15 hétéro		128		8,11	32,1	37,0	
	D 9	2 417	100		6,51	28,8	36,9	1-4/32
Wilds 18 x Réb. W 296/58.	E 40	2 781	115	19 %	8,16	29,5	38,0	
	2726	2 521	100		6,04	33,7	36,6	
	2728	2 531	100		7,20	33,4	36,8	1-12/32
	2739	2 646	105		6,31	32,3	36,1	
	2740	2 514	100		6,26	34,2	36,2	1-12/32
	2757	2 715	109		6,30	35,7	33,1	1-11/32
	2778	2 569	102		6,60	32,3	37,4	
	2782	2 834	113		6,84	33,6	34,5	
	Moy 24 homo		92					
	Moy 46 hétéro		88					
A 25 - B 9 x (R. W 296/57) <sup>2</sup> .	D 9	2 517	100	3 %	6,49	28,3	37,0	1-6/32
	E 40	3 211	128		8,11	29,5	37,7	1-7/32
	3904	3 288	127		6,97	31,8	37,6	
	3940	3 274	127		7,32	34,1	35,1	1-8/32
	3954	3 146	122		6,80	32,4	36,5	1-8/32
	3963	3 385	131		6,95	32,6	34,8	1-11/32
	3985	3 358	130		6,34	33,4	35,0	1-9/32
	Moy 16 homo		112		6,70	32,1	34,7	
	D 9	2 579	100		6,92	28,5	36,7	1-4/32
	E 40	3 503	136		8,38	29,0	36,9	1-5/32

Les meilleurs croisements pour le caractère de productivité sont E 40 x Réba W 296/58 et Soumbé A 25 - B 9 x (Réba W 296/57)<sup>2</sup>. Il semble possible d'obtenir des descendance dans le premier croisement plus productives que la variété E 40 (l'un des parents). Du point de vue de la longueur de la fibre, toutes les lignées conservées produisent des fibres beaucoup plus longues que celles du D 9 et de l'E 40. Les meilleurs croisements pour ce caractère sont 51-296 x Acala 1517 C, E 40 x Réba W 296/58, Wilds 18 x Réba W 296/58 et Soumbé A 25-B9 x (Réba W 296/57)<sup>2</sup>, par contre, dans tous les cas, les rendements à l'égre-nage devront être améliorés au cours des deux prochaines années de sélection.

Dans douze croisements étudiés, il n'y a pas de différences sensibles pour tous les caractères étudiés entre les lignées homozygotes pour les deux paires de gènes de résistance à la bactériose et les lignées hétérozygotes pour ces mêmes paires de gènes. Il est donc possible d'affirmer, de nouveau, que la sélection bactériose, si elle est appliquée sur de nombreuses descendance d'un même croisement, n'entraîne pas une élimination des meilleurs génotypes pour la productivité et pour les qualités technologiques.

Des descendance des F<sub>2</sub> hétérozygotes des meilleurs croisements seront soumises en F<sub>3</sub> à l'infection bactériose.

## Analyses des F2

Cinq croisements en F<sub>2</sub> furent soumis à l'infection bactériose, après arrachage des plants sensibles, l'analyse des plants restants donne les résultats suivants.

Analyses des plants F<sub>2</sub> résistants à la bactériose

Croisements	Après sélection bactériose				Après sélection			
	Nombre plants	Pilosité	Longueur fibre mm	R.E. % F.	Nb. sou-ches	Pilo-sité	Lg. F. mm	R.E. % F.
Réba W 296/59 x E 40 I 51.	81	9,5 à 16,7	25,7 à 32,0	35,1 à 42,8	25	12,6	30,9	39,1
Réba W 296/59 x E 40 I 53.	65	7,0 à 14,7	24,5 à 31,8	34,7 à 43,8	13	11,8	30,5	39,1
Réba W 296/58 x Albar 51.	26	9,5 à 18,3	28,7 à 32,9	28,2 à 38,2	3	13,9	30,7	37,3
Réba W 296/58 x BP 52 ..	27	9,2 à 14,0	28,5 à 34,1	30,4 à 38,2	3	11,3	30,6	37,8
Réba TB 511 x E 40 .....	56	9,5 à 17,1	25,8 à 32,2	33,8 à 44,0	7	11,9	30,7	38,6
Témoin D 9 .....	40	7,0 à 13,5	25,3 à 29,7	36,5 à 39,7		10,8	27,9	38,0

Dans tous les croisements, les plants résistants à la bactériose sont plus pileux et produisent une fibre plus longue que le D 9. Le parent E 40-I 53 n'est pas un bon géniteur pour la longueur de la fibre. Les variétés Albar 51 et BP 52 sont de mauvais géniteurs pour le rendement à l'égrenage. Le meilleur croisement est le Réba W 296/59 x E 40-I 51.

Dans le milieu de BAMBARI, la reproduction panmixtique dans une population n'est jamais effective. Pour remédier au manque de collaboration de la nature, les cinq lignées les plus productives du Réba W-196, isolées par l'emploi d'un indice de sélection, furent croisées entre elles (croisements di-allèles) en 1961. Les résultats de l'analyse des croisements di-allèles Réba W 296 figurent dans le tableau suivant ; ils sont interprétés à partir d'un micro-essai à cinq répétitions de parcelles élémentaires de 6 m.

## F1

## Résultats des croisements di-allèles Réba W 296

Parents croisements	Production coton-graine		P.M.C. g	Lg. F. mm	R.E. % F.	S.I. g
	kg/ha	% D 9				
1 Réba W 296/8 - 1913 .....	2 630	107	6,90	30,0	34,6	14,2
2 Réba W 296/10 - 1968 .....	2 252	91	6,86	30,4	38,9	13,2
3 Réba W 296/10 - 1973 .....	2 447	100	7,38	30,7	36,2	12,6
4 Réba W 296/10 - 1979 .....	2 458	100	7,70	31,6	36,6	13,1
5 Réba W 296/10 - 1045 .....	2 161	88	7,26	32,2	34,8	12,8
1 x 2 .....	2 787	114	7,30	31,4	37,6	13,2
1 x 3 .....	2 722	110	7,20	31,7	37,6	13,5
1 x 4 .....	2 569	104	6,98	32,1	37,7	13,4
1 x 5 .....	2 700	110	7,46	30,3	36,8	13,8
2 x 3 .....	2 663	108	7,74	31,6	36,2	13,0
2 x 4 .....	2 597	105	7,40	31,7	35,7	12,8
2 x 5 .....	2 622	106	7,62	30,6	35,7	13,1
3 x 4 .....	2 364	96	7,50	32,7	36,0	13,3
3 x 5 .....	2 856	116	7,76	31,5	34,9	14,0
4 x 5 .....	2 828	115	7,86	31,5	35,3	13,6
D 9 .....	2 464	100	6,84	28,1	37,3	14,3
d.s. à P = 0,05 .....	221	9	0,32	0,8	0,6	0,3

Le Réba W 296/10-1045, malgré un faible rendement en coton-graine, a la meilleure aptitude générale pour la productivité, par contre, son faible rendement à l'égrenage marque toutes les combinaisons. La meilleure aptitude spécifique à la productivité est obtenue dans les croisements :

- Réba W 296/8 - 1913 x Réba W 296/10 - 1968 ;
- Réba W 296/10 - 1045 x Réba W 296/10 - 1973 ;
- Réba W 296/10 - 1045 x Réba W 296/10 - 1979.

Le faible rendement à l'égrenage du Réba W 296/8-1913 n'a pas d'influence dans les combinaisons avec les autres lignées. Une sélection récurrente sera entreprise pour l'obtention du meilleur rendement en coton-graine et d'une bonne résistance de la fibre.

sélections: Réba BTK-1887-18 et Réba TB-511-1346 avec les variétés E 40, Allen 333 et Réba B 296/10-B.

## EXPÉRIMENTATION VARIÉTALE

### Croisements 1962

Les croisements effectués en 1962 ont pour but d'étudier les aptitudes au croisement des dernières

### Sur la Station de Bambari

#### Essai des élites fixées

Résultats de l'essai comparatif Station 1962

Variétés	Production coton-graine		Precocité	Longueur fibre		Rdt. égre- nage % F.	P.M.C. g	S.I. g
	kg/ha	% D 9		halo mm	Pulling inch			
D 9 .....	1 359	100	54	30,5	1-5/32	37,2	6,00	12,9
B 185 - E 40 .....	1 737	128	52	30,5	1-5/32	38,6	7,20	12,9
B 185 - H 71 .....	1 587	117	61	30,3	1-4/32	38,3	6,70	11,9
Réba T 7 TK-2449 .....	1 275	94	49	33,4	1-11/32	42,1	4,90	9,9
Réba TB 511-1346 .....	1 681	124	53	33,5	1-11/32	36,1	4,95	11,7
Réba BTK-12-1884 .....	1 615	119	68	32,2	1-8/32	38,6	6,25	12,6
Réba BTK-1893 .....	1 287	95	75	31,3	1-5/32	38,5	4,75	10,8
Réba WTK-2278 .....	1 487	109	52	30,4	1-6/32	38,0	4,85	11,0
Réba B-50 .....	1 587	117	70	32,3	1-8/32	37,1	5,40	10,7
d.s. à P = 0,05 .....	110	8	—	0,4	1/64	0,6		

Les variétés E 40 et Réba TB 511-1346 ont une productivité supérieure aux variétés H 71, Réba B 50 et Réba BTK 12-1884 qui sont elles-mêmes statistiquement supérieures au D 9.

Les Réba BTK-1884 et Réba B 50 sont plus précoces que le D 9.

La longueur de la fibre mesurée au halo ou au pulling (Monsieur MARTIN, classeur de la Cotonaf), est très forte pour toutes les variétés. Les variétés Réba TB 511-1346 et Réba T 7 TK-2449 se détachent nettement devant les variétés Réba B 50 et Réba BTK-12-1884 qui produisent une fibre de longueur supérieure à celle des fibres du groupe constitué par la variété D 9, E 40 et H 71.

Le Réba T 7 TK a un très fort rendement à l'égrenage qui dépasse 42 %, il est suivi par un groupe de quatre variétés : E 40, H 71, Réba BTK-1893 et Réba BTK 12-1884, lesquelles ont un pourcentage à l'égrenage supérieur à celui des variétés D 9, Réba B 50, Réba WTK 2278 et Réba TB 511-1346.

Test des descendance des trois familles du Réba BTK

Descendances	Prod. coton- graine kg/ha	P.M.C. g	Long. fibre mm	R.E. % F.
BTK-1887-18 ..	2 201	3,96	31,1	36,6
49 ..	1 901	3,67	29,3	36,2
70 ..	2 201	3,97	29,8	37,7
97 ..	1 696	4,13	29,1	36,6
109 ..	1 565	4,01	31,6	36,1
135 ..	2 060	4,46	31,0	36,4
BTK-1890-7 ..	2 175	3,87	30,1	37,2
8 ..	2 006	4,22	31,3	38,3
71 ..	2 060	4,12	30,9	36,9
93 ..	1 783	4,27	30,7	37,5
120 ..	2 028	3,87	31,3	35,8
145 ..	2 050	4,13	30,5	37,1
BTK-1893-17 ..	1 778	3,68	29,5	35,9
27 ..	2 006	4,39	30,9	37,2
75 ..	2 028	4,75	31,5	37,9
94 ..	1 843	4,18	31,4	37,3
110 ..	1 952	4,17	31,7	37,9
150 ..	1 816	4,29	30,6	36,9
d.s. à P = 0,05 ..	171	0,44	1,1	0,8

C'est la famille 1890 qui se comporte le mieux. Elle est composée de descendance identiques pour tous les caractères tandis que la famille 1887 montre une très grande variation entre ses différentes lignées. La lignée Réba BTK-1887-18 sera testée dans les essais extérieurs avec les lignées Réba TB 5 111-1346 et Réba BTK/12-1884.

## Essais régionaux

### Tests régionaux des élites fixées

Plusieurs familles des Réba BTK, Réba WTK ont été testées dans cinq emplacements différents de la R.C.A.

*Tests régionaux des élites fixées*  
(Rendement en kg/ha pour le témoin D9)

Variétés	BAMBARI			GRIMARI			GOUNOUMAN			BOSSANGO			POUMBA INDI	Moyenne		
	Prod. % T.	L. F. mm	R.E. % F.	Prod. % T.	L. F. mm	R.E. % F.	Prod. % T.	L. F. mm	R.E. % F.	Prod. % T.	L. F. mm	R.E. % F.	Prod. % T.	Prod. % T.	L. F. mm	R.E. % F.
D 9	1 148 kg/ha	29,1	37,8	1 828 kg/ha	29,5	37,4	761 kg/ha	29,9	39,3	2 055 kg/ha	29,7	36,2	1 225 kg/ha	100	29,5	37,7
E 40	121	29,1	38,2	136	29,7	38,9	153	30,0	40,8	99	28,8	38,9	119	126	29,4	39,2
Allen 333	80	30,5	39,7	130	30,4	40,3	87	30,3	43,5	82	29,7	40,9	99	96	30,2	41,1
BTK 1890	94	29,5	38,7	141	29,3	39,3	126	29,6	41,4	93	28,3	38,3	95	110	29,2	39,4
BTK 1893	95	29,5	39,1	104	30,1	38,6	121	30,3	41,1	84	29,3	38,4	84	98	29,8	39,3
BTK 1887	104	29,6	37,5	121	29,5	38,6	115	29,5	40,5	88	28,2	37,9	89	103	29,2	38,6
TKW 1492	94	29,6	37,2	107	30,2	38,0	111	30,0	41,8	76	28,5	37,8	98	97	29,8	38,7
WTK 2280	101	29,8	38,9	104	30,9	39,0	96	30,0	41,4	83	29,5	37,9	98	96	30,0	39,3
WTK 2278	109	28,7	37,9	117	29,7	37,9	117	29,8	40,3	84	28,3	37,2	97	105	29,1	38,3
d.s. à P = 0,05.	10	0,5	0,9	7	N.S.	0,7	16	N.S.	0,7	5	0,7	1,5	10	—	—	—

Les variétés E 40 et BTK 1890 sont, en moyenne, supérieures au D 9.

Station et sept essais extérieurs mis en place par le Service de l'Agriculture ;

— Pour la zone de BOSSANGO ; deux essais en Station et quatre essais extérieurs.

### Essais variétaux multilocaux

Le réseau des tests de productivité comprenait cette année :

— Pour la zone de BAMBARI ; quatre essais en

Les variétés Allen 333, H 71, Réba B 50 et Réba WAK sont comparées au D 9 et au B 185-E 40 pour la zone de BAMBARI et aux Allen 150 et 151 pour la zone de BOSSANGO.

### Essais multilocaux 1962 de la zone de BAMBARI

(Production par rapport au D 9 après interprétation statistique au seuil de  $P = 0,05$ , test « t »)

Localités	Variétés	Production coton-graine % T.	d.s. à P = 0,05	Longueur fibre (halo) mm	R.E. % fibres	Pluvio- métrerie mm
DEKOA	D 9	786 kg/ha	10 %			
	B 185 - E 40	126 %	+			
	Allen 333	106 %	=			
	H 71	136 %	+			
	Réba B 50	134 %	+			
	Réba WAK	93 %	=			
GRIMARI	D 9	1 895 kg/ha	18 %	29,3	37,0	1 340,8
	B 185 - E 40	146 %	+	29,5	38,7	
	Allen 333	113 %	=	30,0	40,7	
	H 71	125 %	+	29,3	38,6	
	Réba B 50	132 %	+	30,1	37,6	
	Réba WAK	105 %	=	30,7	37,7	
KOUANGO	D 9	619 kg/ha	13 %	29,1	38,4	1 232,6
	B 185 - E 40	118 %	+	29,6	40,4	
	Allen 333	109 %	=	29,9	41,8	
	H 71	153 %	+	29,2	39,8	
	Réba B 50	125 %	+	29,6	38,7	
	Réba WAK	104 %	=	30,4	38,0	

Localités	Variétés	Production coton-graine % T.	d.s. à P = 0,05	Longueur fibre mm	R.E. % fibre	Pluio- métrie mm
BAMBARI n° 1	D 9 .....	1 359 kg/ha	8 %	30,5	37,2	1 654,8
	B 185 - E 40 .....	123 %	+	30,5	38,6	
	H 71 .....	117 %	+	30,3	38,3	
	Reba B 50 .....	117 %	+	32,3	37,1	
BAMBARI n° 2	D 9 .....	1 547 kg/ha	7 %	29,6	37,6	1 654,5
	B 185 - E 40 .....	122 %	+	29,6	39,2	
	Allen 333 .....	83 %	—	31,5	40,0	
	H 71 .....	115 %	+	29,5	38,2	
BAMBARI n° 3	D 9 .....	1 693 kg/ha	14 %	28,7	37,8	1 654,8
	B 185 - E 40 .....	118 %	+	29,3	38,8	
	H 71 .....	103 %	=	28,9	38,3	
	Reba B 50 .....	91 %	=	30,5	37,7	
BAMBARI n° 4	D 9 .....	1 148 kg/ha	10 %	29,1	37,8	1 654,3
	B 185 - E 40 .....	121 %	+	29,1	38,2	
	Allen 333 .....	89 %	—	30,5	39,7	
	H 71 .....	117 %	+	28,9	37,9	
BAKALA	D 9 .....	671 kg/ha	21 %	30,4	37,2	1 737,7
	B 185 - E 40 .....	146 %	+			
	Allen 333 .....	124 %	+			
	H 71 .....	146 %	+			
AGOUDOU	Reba B 50 .....	185 %	+			1 390,0
	Reba WAK .....	115 %	=			
	D 9 .....	1 108 kg/ha	13 %	30,1	35,5	
	B 185 - E 40 .....	114 %	+	30,7	37,2	
IPPY	Allen 333 .....	110 %	=	31,9	38,9	1 549,2
	H 71 .....	112 %	=	30,1	36,8	
	Reba B 50 .....	129 %	+	31,8	36,5	
	Reba WAK .....	94 %	=	31,4	35,7	
GOUNOUMAN	D 9 .....	793 kg/ha	10 %	29,3	37,4	1 982,5
	B 185 - E 40 .....	117 %	+	29,6	39,3	
	Allen 333 .....	108 %	=	30,6	41,5	
	H 71 .....	151 %	+	28,9	39,4	
BAKOUMA	Reba B 50 .....	127 %	+	29,7	38,6	1 743,9
	Reba WAK .....	107 %	=	30,6	36,6	
	D 9 .....	414 kg/ha	15 %	29,6	39,4	
	B 185 - E 40 .....	145 %	+	29,1	41,6	
OUANGO	Allen 333 .....	128 %	+	29,9	43,3	1 634,0
	H 71 .....	165 %	+	28,9	41,3	
	Reba B 50 .....	205 %	+	29,9	40,5	
	Reba WAK .....	118 %	+	31,9	38,5	
Moyenne zone BAMBARI	D 9 .....	390 kg/ha	n.s.			Bonne année
	B 185 - E 40 .....	102 %	=			
	Allen 333 .....	93 %	=			
	H 71 .....	96 %	=			
	Reba B 50 .....	103 %	=			
	Reba WAK .....	96 %	=			
	D 9 .....	1 106 kg/ha	11 %			
	B 185 - E 40 .....	113 %	+			
	Allen 333 .....	116 %	+			
	H 71 .....	126 %	+			
	Reba B 50 .....	134 %	+			
	Reba WAK .....	96 %	=			
	D 9 .....	109 %		29,5	37,6	
	B 185 - E 40 .....	124 %	+	29,7	39,1	
	Allen 333 .....	107 %	=	30,6	40,9	
	H 71 .....	127 %	+	29,3	38,7	
	Reba B 50 .....	122 %	+	30,5	38,0	
	Reba WAK .....	105 %	=	30,8	37,3	



Quel que soit le total des précipitations, le coefficient de variation et le niveau de la productivité

à l'hectare, les variétés ont toujours réagi dans le même sens pour tous les caractères analysés.

*Essais multilocaux 1962 de la zone de BOSSANGO*

(Production par rapport à l'Allen 150 après interprétation statistique au seuil de  $P = 0,05$ , test « t »)

Localités	Variétés	Rendement	d.s. à $P = 0,05$	Longueur fibre mm	% fibres	Pluviométrie
BOSSANGO n° 1	Allen 150 ....	1 641 kg/ha	7 %	27,9	38,7	1 840,2
	Allen 151 ....	87 %	—	28,6	38,5	
	Allen 333 ....	104 %	=	29,6	41,0	
	H 71 ....	115 %	+	28,1	33,3	
	Réba B-50 ....	133 %	+	29,0	38,1	
	Réba WAK ....	113 %	+	30,2	36,4	
BOSSANGO n° 2	Allen 333 ....	1 736 kg/ha	11 %	29,0	39,7	1 840,2
	H 71 ....	107 %	=	28,2	37,7	
	Réba B-50 ..	117 %	+	29,1	37,7	
POUMBAINDI	Allen 150 ....	1 048 kg/ha	12 %			
	Allen 151 ....	88 %	—			
	Allen 333 ....	92 %	=			
	H 71 ....	109 %	=			
	Réba B-50 ..	110 %	=			
	Réba WAK ....	83 %	—			
Moyenne zone BOSSANGO	Allen 150 ....	100 %				
	H 71 ....	110 %				
	Réba B-50 ..	120 %				

Les variétés Réba B50 et H71 sont supérieures aux variétés témoins dans les deux zones de culture.

*Moyenne des résultats des essais variétaux multilocaux de la zone de BAMBARI (plusieurs années)*

Variétés	Nombre des essais	Différences (1)			Production moyenne coton-graine	
		(—)	(=)	(+)	en % T.	Conclusions
Témoin : D 9					100	
B 185 - E 40 .....	50	12 %	25 %	63 %	118	Supérieur
Allen 333 .....	24	27 %	41 %	32 %	102	Egal
B 185 - E 40 - H 71	22	0 %	20 %	80 %	125	Supérieur
Réba B 50 .....	24	4 %	46 %	50 %	117	Supérieur

(1) Différences statistiquement significatives à  $P = 0,05$  par les tests « t ».

La supériorité des trois variétés B 185-E 40, B 185-E 40 - H 71 et Réba B 50 sur la variété D 9 actuelle-

ment cultivée est très sérieusement établie.

Moyenne des résultats des essais variétaux multilocaux dans la zone de BOSSANGO (plusieurs années)

Variétés	Nombre des essais	Différences			Production moyenne coton-graine	
		(—)	(=)	(+)	en % T.	Conclusions
Témoin: Allen 150 K.					100	
B 185 - E 40 .....	31	68 %	25 %	7 %	88	Inférieur
Allen 151 .....	11	20 %	70 %	10 %	98	Egal
Allen 333 .....	24	4 %	54 %	42 %	109	Egal
B 185 - E 40 - H 71.	5		40 %	60 %	115	Supérieur
B 50 .....	5		40 %	60 %	116	Supérieur

H 71 et B 50 sont, sur deux années, supérieurs au témoin.

## VARIÉTÉS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE MULTIPLIÉES

Principales caractéristiques technologiques en 1962

Variétés	Longueur de la fibre					Finesse indice micron.	Stélomètre		Rendement à l'égrenage % F.
	Halo mm	Pulling inch	Fibrographie				Tenacité g/tex.	Allong. %	
			UHML mm	H.L. mm	U.R. %				
B 185 - H 71 .....	30,3	1-1/8	28,8	25,1	87,0	4,81	21,2	11,0	38,3
D 9 .....	30,5	1-5/32	29,3	25,4	86,3	4,58	20,9	8,6	37,2
B 185 - E 40 .....	30,5	1-5/32	29,0	25,3	87,0	4,03	20,5	9,6	38,6
Reba B 50 .....	32,3	1-1/4	30,6	26,2	85,3	4,47	21,0	7,4	37,1
d.s. à P = 0,05.	0,4	1/64	1,0	0,9	0,3	0,27	n.s.	0,8	0,6

### Famille B 185

L'E 40 et le H 71 sont des descendance généalogiques autofécondées de la famille B 185, isolée dans la F<sub>2</sub> du croisement Banda x N'Kourala 42-5. La lignée E 40 possède une longueur de fibre supérieure et une résistance de la fibre égale à celles du D 9 dans le milieu de BAMBARI et de Allen 150 et 151 dans le milieu de BOSSANGO. Pour des raisons difficiles à mettre en évidence, certainement climatiques, la variété E 40 ne parvient pas à s'imposer du point de vue productivité dans son milieu de sélection (BOSSANGO), alors que sa productivité en coton-graine s'élève à 118 % du D 9 dans la zone de BAMBARI. Sa fibre est fine (indice micronaire : 3,6), résistante (Pressley Index 7,65) et possède une bonne ténacité (20,0 g/tex). La longueur de la fibre peut dépasser 1 inch 1/32 et le pourcentage à l'égrenage à l'usine est supérieur à 37 %. Le comportement de cette variété vis-à-vis des jassides est satisfaisant et elle possède un gène de résistance à la bactériose. Elle est tolérante à la fusariose et ne montre pas de supériorité par rapport au D 9 quant aux pourritures des capsules. Elle présente un développement végétatif important avec une tendance à la verse en sol riche, liée à une faiblesse du pédon-

cule de la capsule qui se casse facilement avant le stade de la maturité. Ce défaut influence certainement la maturité de la fibre qui est médiocre (0,360).

La lignée H 71, descendance généalogique de l'E 40, manifeste une productivité supérieure aux témoins des deux zones, malheureusement la longueur de la fibre est inférieure à celle des témoins et le rendement à l'égrenage a diminué par rapport à celui de la lignée d'origine.

### Allen 333

L'Allen 333 est la dernière sélection du type Allen Zaria, intéressante par sa longueur de fibre (1 inch 1/16) et son fort rendement à l'égrenage à l'usine (37 à 39 %). Sa production en coton-graine est égale à celle du D 9 ou de l'Allen 150 suivant les zones cotonnières. La résistance de sa fibre, qui est inférieure à celle de l'Allen 151 dans le milieu tchadien, dépasse rarement sept unités Pressley en Centrafrique. La forte pluviométrie de la R.C.A., pendant la période de capsulaison, entraîne la diminution de la résistance de la fibre de l'Allen 333 d'environ une unité Pressley par rapport à celle constatée dans son milieu de sélection.

## Réba B-50

Le Réba B-50 est issu du croisement Stoneville B 1439 x Allen 50 T effectué en 1953 par la Section de Génétique de la Station I.R.C.T. de BAMBARI. La variété est composée du mélange des descendance d'un plant choisi en F<sub>2</sub> dans une lignée reconnue en F<sub>2</sub> homozygote pour la résistance à la bactériose conférée par deux paires de gènes.

Les résultats des essais de productivité permettent d'affirmer que la productivité du Réba B-50 est supérieure d'environ 17 % en coton-graine à celle des variétés commerciales cultivées en Centrafrique et le rendement à l'égrenage en usine se situe entre 36 et 37 %.

La longueur de la fibre est supérieure de 1/16 d'inch à celle du D9 et de l'E40 et peut atteindre 1 inch 3/16 à 1 inch 1/4 pour un semis à date normale (20 juin) et une productivité de 1 600 kg/ha de coton-graine. La résistance de la fibre : 8,10 au Pressley et 21,0 g/tex au stélomètre, est bonne et égale à celle du D9, mais l'allongement à la rupture est plus faible : 7,4 % contre 8,6 % pour la fibre du D9. La fibre a un micronaire voisin de 4 et une

maturité assez bonne (0,365), ce qui indique un coton intrinsèquement fin.

Cette variété s'apparente au Stoneville 2 B par son port trapu, ses entre-nœuds courts, sa précocité et son faible shedding. Elle possède de l'Allen deux paires de gènes de résistance à la bactériose, la tolérance à la fusariose et la résistance aux jassides.

Les cotonniers de cette variété ont une tige centrale courte et robuste d'où partent des branches fructifères à entre-nœuds courts. L'insertion de la première branche fructifère sur la tige centrale se situe près du collet. Les capsules, de taille moyenne, ont une période de maturation rapide et groupée et elles montrent une certaine résistance aux pourritures, particulièrement à la stigmatomycose. Le coton-graine a une adhérence aux valves de la capsule suffisante pour les conditions climatiques de la R.C.A. Finalement, le Réba B 50 est le type de cotonnier adapté à la culture attelée et à la culture mécanisée tant du point de vue morphologique que du point de vue physiologique.

Cette variété supporte des écartements serrés. 100 000 à 120 000 plants à l'hectare, sans que les qualités technologiques de la fibre en souffre.

### Résultats de l'essai écartements Réba B 50 (BAMBARI 1962)

(1 pl = 1 plant par poquet ; 2 pl = 2 plants par poquet)

	Ecartements	Production coton-graine kg/ha		P.M.C. en g		Long. fibre mm		R.E. % fibre		Précocité	
		1 pl.	2 pl.	1 pl.	2 pl.	1 pl.	2 pl.	1 pl.	2 pl.	1 pl.	2 pl.
Terrain normal	60 x 30 cm	1 330	1 566	5,13	5,08	30,7	30,0	38,5	38,4	54 %	70 %
	80 x 30 cm	1 300	1 362	5,37	5,02	31,0	30,1	37,9	38,9	58 %	57 %
	100 x 30 cm	1 220	1 320	5,32	5,02	30,3	30,5	38,6	38,5	47 %	57 %
	d.s. à P = 0,05	141		N.S.		0,6		N.S.			
Terrain fume	60 x 30 cm	1 716	2 065	5,73	5,10	31,0	30,6	37,3	37,1	52 %	48 %
	80 x 30 cm	1 662	1 862	5,58	5,57	30,7	31,0	36,8	36,4	48 %	50 %
	100 x 30 cm	1 590	1 670	5,65	5,57	31,1	31,1	36,9	36,5	43 %	47 %
	d.s. à P = 0,05	271		N.S.		N.S.		0,6			

## Conclusions

Dans la zone de BAMBARI, la variété E 40 se place au même rang que sa descendance H 71 et que Réba B-50 avec un rendement en coton-graine supérieur de 18 % environ à celui du D9, tandis que dans la zone de BOSSANGOÀ cette même variété est inférieure à l'Allen 150 qui est lui-même inférieur d'environ 15 % au rendement en coton-graine des variétés H 71 et Réba B 50. La multiplication de l'H 71 en Centrafrique et la multiplication de l'Allen 333 dans la zone de BOSSANGOÀ ne peuvent être envisagées du fait de la longueur des fibres, trop courte pour

la première variété, et du manque de résistance de la fibre pour la seconde variété.

Nous préférons la variété Réba B 50 à la variété E 40 comme variété de remplacement du D9 car, à productivité et à qualités technologiques égales, la variété Réba B-50 possède deux gènes de résistance à la bactériose et présente toutes les conditions requises pour la culture attelée et la culture mécanisée. Dans la zone de BOSSANGOÀ, il faut recueillir de nouveaux résultats sur la compétition entre les Allen et le Réba B 50 avant de pouvoir envisager le remplacement des Allen.

## SECTION D'AGRONOMIE GÉNÉRALE

Le total des précipitations a été de 1654,8 mm, supérieur de 91,6 mm à la moyenne des quatorze dernières années.

Les pluviométries d'avril et de juin, légèrement supérieures à la moyenne, ont permis les semis des plantes vivrières et des cotonniers dans de bonnes conditions.

En août et septembre, les pluies abondantes ont favorisé la végétation du cotonnier. Elles ont certainement contribué à l'apparition de grands besoins d'azote, ce qui a rendu difficile l'établissement d'équilibre optimum NS ou NP.

L'ensemble de ces conditions météorologiques ont nettement favorisé la production de coton-graine. La campagne 1962 est la meilleure qui ait été observée à BAMBARI.

Les deux problèmes majeurs qui préoccupent la Section d'Agronomie se rapportent à la connaissance des facteurs qui conditionnent la fertilité d'un terrain, et à l'étude de la fumure minérale.

### CONSERVATION DE LA STRUCTURE DU SOL

Notre expérimentation aux champs cherche à définir un type d'assolement valable dans les régions cotonnières de la R.C.A. Les recherches portent sur la nature et la durée des jachères, sur la succession des cultures et sur le maintien de la fertilité.

#### Essais de jachère

##### Essai de durée de jachère à Bambari

Cet essai, mis en place en 1958, permettra de tester des durées de jachères de 0, 2, 3 et 4 ans. Il faut attendre un cycle complet avant de pouvoir émettre des conclusions. A titre d'indication, voici un résultat partiel sur cotonnier de la variété D 9.

Traitements	Production coton-graine			
	20 t/ha fumier de ferme kg/ha	Fumure minérale équilibrée kg/ha	Moyenne kg/ha	% T.
Sans jachère ..	1 210	960	1 035	100
Deux ans de jachère ....	1 097	1 407	1 252	115,3
Trois ans de jachère ....	1 329	1 333	1 333	122,3

20 t/ha de fumier de ferme ont été épandus le 28 mai et 200 kg/ha sulfate d'ammoniaque + 190 kg/ha phosphate bicalcique + 50 kg/ha urée, les 27 juin et 6 juillet, les semis ayant eu lieu le 19 juin.

#### Essai de nature de plantes de couverture à Bambari

Cet essai, qui avait été mis en place sur cotonnier l'an dernier, l'a été sur arachides puis sur maïs cette année.

40 kg/ha de sulfate d'ammoniaque et 60 kg/ha de phosphate bicalcique ont été épandus uniformément le 16 avril pour l'arachide.

Traitement	Production	
	Arachide kg/ha	Maïs q/ha
Jachère naturelle brûlée en février .....	1 763	23
<i>Pennisetum purpureum</i> .....	1 758	26,7
<i>Paspalum virgatum</i> .....	1 683	27,4
Jachère naturelle non brûlée ..	1 721	22,8
<i>Desmodium asperum</i> .....	1 717	23,7
<i>Stylosanthes gracilis</i> .....	1 974	25,0
Jachère naturelle brûlée en novembre .....	1 707	30,1
p.p. d.s. a P = 0,05 .....	1 937	23,1
		4,74

Pour l'arachide, l'essai n'est pas significatif, cependant, comme pour le cotonnier, c'est le *Paspalum virgatum* qui se classe le dernier. Pour le maïs, c'est le *Stylosanthes* qui vient en premier, devant les jachères naturelles et devant le *Meibomia* et le *Pueraria*. *Pennisetum* ne lui est pas significativement inférieur.

#### Essai de nature de jachère à Bambari

Cet essai, mis en place en 1958 et repris en coton le 18 juin 1962, comportait trois natures de jachère pâturée mis en comparaison :

- *Pennisetum Purpureum* (Sissongo) ;
- *Paspalum virgatum* ;
- *Stylosanthes gracilis*.

Un essai d'équilibre de fumure était mis sur chaque type de jachère dans le but de déterminer la fumure optimum à mettre sur cotonnier succédant à ces pâtures.

Le phosphate bicalcique a été épandu le 27 juin, le sulfate de potassium le 6 juillet et l'urée le 18 juillet.

Objet	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine							
				Sissongo		Paspalum		Stylosanthes		Moyenne totale	
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.
N .....	10 000			1 804	152	1 287	134	1 544	121	1 545	135
S .....		10 000		1 160	98	1 000	104	1 437	112	1 200	105
P .....			10 000	1 300	109	1 094	114	1 562	122	1 318	115
NS .....	7 000	3 000		1 910	161	1 600	167	1 641	128	1 717	150
NP .....	7 000		3 000	1 847	155	1 532	160	1 662	130	1 680	147
SN .....	3 000	7 000		1 605	135	1 349	141	1 633	128	1 529	134
PN .....	3 000		7 000	1 578	133	1 490	155	1 836	144	1 634	143
Témoin ..				1 185	100	956	100	1 275	100	1 138	100
Moyenne ..				1 549		1 288		1 573		1 470	

L'analyse de l'essai par la méthode du split-plot, montre que sissongo et *Stylosanthes* sont équivalents entre eux et supérieurs au *Paspalum* :

- *Pennisetum purpureum* : 1 549 kg/ha ;
  - *Paspalum virgatum* : 1 289 kg/ha ;
  - *Stylosanthes gracilis* : 1 574 kg/ha.
- p.p.d.s. à P = 0,05 : 197 kg/ha

L'effet de la fumure est hautement significative, mais il est surtout intéressant de constater que l'interaction jachères x fumures est également significative et montre que derrière sissongo le besoin dominant est l'azote tandis que le soufre et le phosphore sont également nécessaire après *Paspalum* et *Stylosanthes*, entraînant un déplacement de l'équilibre vers ces deux éléments.

La détermination des équilibres optima pour chaque jachère précise ces interactions.

Nous avons finalement les équilibres et fumures suivantes (avec une grande réserve pour le *Stylosanthes*).

	Sissongo	Paspalum	Stylosanthes
N .....	65 ‰	40 ‰	24 ‰
S .....	23 ‰	27 ‰	47 ‰
P .....	12 ‰	33 ‰	29 ‰
Sulf. d'ammoniaque.	156 kg	183 kg	163 kg
Phos. bicalcique ..	75 kg	206 kg	181 kg
Urée	131 kg	40 kg	
Sulf. de potassium.			77 k
Prix fumure .....	11 887 F	12 237 F	12 927 F

L'analyse des résultats par la méthode à somme constante donne les résultats suivants :

Jachères	Equilibre exprimé en	Production maximum coton-graine en kg/ha
Equilibre N x S	S %	
<i>Pennisetum purpureum</i> .	0 26 35	1 895
<i>Paspalum virgatum</i> ..	30 40 44	1 565
<i>Stylosanthes gracilis</i> ..	66	1 647
Equilibre N x P	P %	
<i>Pennisetum purpureum</i> .	0 16 33	1 834
<i>Paspalum virgatum</i> ..	38 45 47	1 589
<i>Stylosanthes gracilis</i> ..	54	1 793

N.-B. — Les courbes de régression pour le *Stylosanthes* n'ont pas de coefficients significatifs. Les deux chiffres ci-dessus doivent donc être pris avec une grande réserve.

Il reste, néanmoins, que sous réserve d'une bonne alimentation minérale, sissongo et *Stylosanthes* sont équivalents. Mais il semble, d'après les résultats d'ensemble de l'essai, que le *Stylosanthes* soit plus sensible aux conditions de fertilité initiale que le sissongo et ne devrait pas être utilisé sur des terrains très dégradés.

## Essai d'assolement

Mis en place en 1961, cet essai avait pour but de comparer l'assolement Banda traditionnel à trois assolements associant cotonnier et cultures vivrières avec des temps différents de jachères. Les premiers résultats sur les quatre types d'assolement seront exploitables en 1968. Cet essai était en culture manuelle.

Le rendement moyen de l'essai est de 1 180 kg/ha de coton-graine.

L'effet de la fumure sur cotonnier est le suivant :

- Témoin : 1 046 kg/ha = 100 % ;
- Fumure NPS : 1 252 kg/ha = 120 %.

Le précédent cultural paddy, sésame ou maïs n'apporte aucun changement à la culture cotonnière qui suit :

- Derrière sésame : 1 165 kg/ha ;
- Derrière riz : 1 109 kg/ha ;
- Derrière maïs : 1 167 kg/ha.

## Essais de cultures associées

### Essai d'association en deuxième année de culture, Bambari

Le but de cet essai était de déterminer la possibilité de faire en deuxième année d'assolement une culture vivrière et une culture cotonnière.

Les semis avaient eu lieu le 3 avril pour le maïs, le 10 avril pour l'arachide et le 30 juin pour le coton.

75 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 90 kg/ha de phosphate bicalcique et 40 kg/ha d'urée ont été épanchés sur maïs le 18 avril et sur cotonnier (D 9) le 30 juillet. 40 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 60 kg/ha de phosphate bicalcique ont été épanchés sur arachide le 18 avril.

Voici les résultats :

Traitement	Production kg/ha			Revenu francs CFA
	coton-graine	Arachide en coque	Maïs-graine	
Coton + maïs .....	857		2 065	47 062
Coton + arachide ..	874	1 690		46 384
Coton + arachide (en lignes jumelles).	695	1 879		44 376
Coton pur .....	888			23 088
Maïs pur .....			2 224	26 688
Arachide pure .....		1 775		24 850

Ces résultats montrent que deux cycles dont un de coton sont possibles dans la même année ; mais cela suppose un semis très précoce de la culture vivrière venant au premier cycle, de façon à limiter au minimum la présence simultanée des deux cultures, le développement des cotonniers risquant d'être ralenti à la levée.

Il est à noter que le fait d'enlever une ligne sur trois en arachide ne diminue pas le rendement.

### Essai d'association en ouverture à Bambari

Le but de cet essai était de déterminer la possibilité de faire une avant-culture de maïs-grain en ouverture avant un deuxième cycle de coton :

75 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 90 kg/ha de phosphate bicalcique + 40 kg/ha d'urée ont été épanchés sur maïs et sur cotonnier de variété D 9 de façon homogène.

Traitement	Production kg/ha		Revenu F CFA
	Maïs	Coton-graine	
Maïs + coton ..	768	1 223	41 014
Coton .....		1 099	28 574

La supériorité du coton venant derrière maïs est dû en partie à l'effet résiduel de la fumure appli-

quée sur le maïs en premier cycle et en partie au travail du sol effectué deux fois.

On peut rapprocher le résultat maïs de cet essai de celui de l'essai d'association en deuxième année où le maïs donne 2 224 kg. C'est une confirmation de plus du fait que le cotonnier semble être la seule plante d'ouverture.

## Essais de techniques culturales

### Essai de dates de semis à Bossangoa

Cet essai a été mis en place avec un protocole identique à celui de l'an dernier pour mettre un point final aux polémiques soulevées par le problème de la date de semis dans l'Ouest de la République Centrafricaine.

Il a été réalisé sur cotonnier de la variété Allen 151.

Les résultats sont les suivants :

Date de semis	Production coton-graine	
	kg/ha	%
1 <sup>er</sup> juin .....	1 215	89
15 juin .....	1 364	100
1 <sup>er</sup> juillet .....	1 194	88
15 juillet .....	865	63
d.s. à P = 0,01 ..	118	



Ces résultats sont identiques à ceux de 1956 et de 1961 en valeur relative. Nous estimons inutile de poursuivre cette expérimentation car la supériorité de la date de semis du 15 juin est suffisamment démontrée.

### Essai de culture sur billons à Bossangoa

Cet essai a été conduit sur cotonnier de la variété Allen 151.

Objet	Production coton-graine kg/ha
Culture à plat sans engrais .....	1 058
Culture à plat avec NPS, 5 000 équ./ha ..	1 405
Culture sur billon sans engrais .....	989
Culture sur billon avec NPS 5 000 équ./ha enfoui au moment de la confection du billon .....	1 228
Culture sur billon avec NPS épandu en side-dressing à la levée .....	1 377
d.s. à P = 0,01 .....	122

NSP 5 000 équivalents à l'hectare étaient apportés par :

- 45 kg/ha d'urée ;
- 105 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ;
- 30 kg/ha de phosphate bicalcique.

La culture à plat et la culture sur billons sont équivalentes. L'engrais épandu en side-dressing est supérieur à l'engrais mis lors de la confection du billon. Les objets sans engrais sont inférieurs à tous les objets avec engrais.

### Essai de culture cotonnière continue (7<sup>e</sup> année)

Cet essai, mis en place en 1956, était à sa septième année de culture cotonnière continue.

Le paillage a été effectué en une seule fois avec la paille d'une jachère à la dose de 30 t/ha de matière verte.

Le fumier de ferme a été épandu à raison de 20 t/ha.

La fumure minérale équilibrée était la suivante :

- 200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ;
- 190 kg/ha de phosphate bicalcique ;
- 30 kg/ha d'urée technique.

Le rendement moyen de l'essai a augmenté par rapport aux deux dernières années. Les signes d'épuisement du témoin se confirment car, malgré l'année favorable, son rendement est nettement inférieur à son rendement moyen des cinq premières années.

Traitement	Production en coton-graine de variété D 9	
	kg/ha	% témoin
Témoin .....	1 081	100,0
Paillis .....	1 445	133,6
Fumier .....	1 874	173,3
Fumier + paillis .....	2 041	188,3
Engrais minéraux .....	1 575	145,5
Engrais + paillis .....	1 973	182,5
Engrais + paillis + fumier .....	2 309	213,5
Engrais + fumier .....	1 983	183,4
d.s. à P = 0,05 .....	298	27,4

Le fumier est supérieur au paillis et à l'engrais minéral.

Le complexe engrais-paillis-fumier reste supérieur à tous les traitements sauf au fumier + paillis.

## FERTILISATION MINÉRALE

### Essai d'équilibre sulfur 31 × phosphates à Bambari

Le sulfur 31 correspond à l'équilibre optimum NS et peut être vulgarisé à la dose de 100 kg/ha. A BAM-BARI et à l'Est de BAMBARI, un besoin complémentaire de P se fait sentir. Combien de P sous forme de phosphates faut-il ajouter à cette fumure NS ? Nous avons également comparé l'action du phosphate bicalcique et du phospal.

L'épandage de tous les engrais a été fait en side-dressing à la levée.

Les résultats sont les suivants :

Fumure en kg/ha		Production coton-graine en kg/ha	
NS sous forme de Sulfur 31	P sous forme de phosphate bicalcique ou de Phospal	Phosphate bicalcique	Phospal
Témoin sans fumure		1 169	
100		1 360	
100	50	1 305	1 382
100	100	1 441	1 352
100	150	1 349	1 284

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives.

## Essai d'équilibre cationique à Bossangoa

Cet essai a été mis en place à BOSSANGOA pour la première fois avec un protocole identique à celui de BAMBARI 1957.

Tous les objets cations ont reçu la même fumure anionique :

$\text{NO}_3^-$  4 000 équivalents/ha ;  
 $\text{SO}_4^{--}$  3 000 équivalents/ha ;  
 $\text{PO}_4^{---}$  3 000 équivalents/ha.

Les résultats sont les suivants :

Objet	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine kg/ha
	$\text{K}^+$	$\text{Ca}^{++}$	$\text{Mg}^+$	
K .....	10 000			1 363
Ca .....		10 000		1 378
Mg .....			10 000	1 288
K Ca .....	7 000	3 000		1 379
K Mg .....	7 000		3 000	1 340
Ca K .....	3 000	7 000		1 269
Mg K .....	3 000		7 000	1 299
Ca Mg .....		7 000	3 000	1 331
Mg Ca .....		3 000	7 000	1 280
Témoin sans fumure .....				1 001
d.s. à P = 0,05 .....				110

Tous les équilibres cationiques sont supérieurs au témoin mais équivalents entre eux. Comme à BAMBARI, en 1957, il est impossible de définir un équilibre optimum entre les cations et nous n'observons qu'une réponse de la fumure de base anions.

## Essai de doses en culture mécanisée, 1961 à Bambari

Cet essai a été mis en place en 1961 sur coton et a été remis en arachide au premier cycle 1962 et en sésame au deuxième cycle.

Les résultats arachides, sésame et globaux (coton + arachides + sésame en F C.F.A.) sont les suivants :

## Essais de doses d'engrais équilibrés

Objet Fumure 1961	Equivalents à l'hectare			Production kg/ha		Revenus 1961-1962 F CFA	Bénéfices F CFA
	$\text{NO}_3^-$	$\text{SO}_4^{--}$	$\text{PO}_4^{---}$	Arachide	Sésame		
Témoin .....		sans fumure		775	216	52 300	
NSP 3 000 équivalents .....	1 590	540	870	987	214	56 850	500
NSP 6 000 équivalents .....	2 880	1 380	1 740	1 132	255	64 170	3 960
NSP 9 000 équivalents .....	3 780	2 520	2 700	1 033	200	60 530	3 460
NSP 12 000 équivalents .....	4 440	3 960	3 600	913	206	56 660	10 860
NSP 15 000 équivalents .....	4 950	5 700	4 350	1 038	251	67 430	5 350

Le seuil et le maximum de rentabilité sont obtenus pour 6 000 équ./ha, soit 47 kg/ha de perlurée, 94 kg/ha de sulfate d'ammoniaque et 108 kg/ha de phosphate bicalcique.

## Essai de doses en culture manuelle, 1961 à Bambari

Cet essai est identique au précédent mais est réalisé en culture manuelle et est limité aux faibles doses.

Objet Fumure 1961	Equivalents à l'hectare			Production kg/ha		Revenus 1961-1962 F CFA	Bénéfice F CFA
	$\text{NO}_3^-$	$\text{SO}_4^{--}$	$\text{PO}_4^{---}$	Arachide	Sésame		
Témoin .....		sans fumure		1 806	357	56 910	
NSP 3 000 équivalents à l'hectare .....	1 590	540	870	1 850	399	63 120	4 160
NSP 6 000 équivalents à l'hectare .....	2 880	1 380	1 740	1 935	321	66 430	1 300

Le maximum de rentabilité est obtenu avec la dose de 3 000 équ./ha, soit 33 kg/ha de perlurée, 37 kg/ha de sulfate d'ammoniaque et 54 kg/ha de phosphate bicalcique.

### Essai de doses en culture mécanisée, 1962 à Bambari

Cet essai est identique à celui réalisé en 1961. Nous donnons ci-dessous les résultats en coton-graine :

Objet	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine kg/ha	Revenus F CFA	Bénéfice F CFA
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>==</sup>			
Témoin .....	non fumé			1 024	26 624	
NSP 3 000 équivalents à l'hectare .....	1 590	540	870	1 297	33 722	3 048
NSP 6 000 équivalents à l'hectare .....	2 880	1 380	1 740	1 419	36 894	2 360
NSP 9 000 équivalents à l'hectare .....	3 780	2 520	2 700	1 468	38 168	146
NSP 12 000 équivalents à l'hectare .....	4 440	3 960	3 600	1 545	40 170	1 674
NSP 15 000 équivalents à l'hectare .....	4 950	5 700	4 350	1 638	42 588	4 516
d.s. à P = 0,05 .....				183		
d.s. à P = 0,01 .....				245		

Ces résultats concordent avec ceux déjà acquis dans les essais d'équilibre qui ont montré qu'à 10 000 équivalents à l'hectare on était à la limite de la rentabilité. Cet essai sera poursuivi l'an prochain en cultures vivrières.

### Essai de doses en culture manuelle, 1962 à Bambari

Cet essai a été réalisé dans le même esprit que celui de 1961.

Objet	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine kg/ha	Revenus F CFA	Bénéfice F CFA
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>==</sup>			
Témoin .....	non fumé			1 090	28 430	
NSP 3 000 équivalents à l'hectare .....	1 590	540	870	1 299	33 774	1 384
NSP 6 000 équivalents à l'hectare .....	2 880	1 380	1 740	1 510	39 260	3 010
d.s. à P = 0,05 .....				75		
d.s. à P = 0,01 .....				104		

Il semble ici que l'on ait intérêt à utiliser la dose de 6 000 équivalents à l'hectare.

### Essai de modalités d'épandage à Bambari

Nous avons voulu vérifier, dans un même essai, l'intérêt d'un apport complémentaire d'azote sous forme de pulvérisations foliaires au début de la floraison et l'intérêt de pulvérisations de Sea-Magic.

Les résultats sont les suivants :

Traitements	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
Témoin .....	1 102	100
NSP, 5 000 équivalents à l'hectare épandu en totalité à la levée .....	1 378	125,1
NSP, 5 000 équ./ha épandu à la levée mais urée en pulvérisations en début de floraison .....	1 546	140,3
25 l/ha Sea-Magic en pulvérisation en début de floraison .....	1 150	104,4
25 l/ha Sea-Magic en 3 pulvérisations en début de floraison .....	1 112	101,0

La formule NSP était la suivante :

- 75 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ;
- 90 kg/ha de phosphate bicalcique ;
- 42 kg/ha de perlurée.

L'urée était apportée en trois pulvérisations en même temps que les trois premiers traitements insecticides.

L'intérêt de cet apport est confirmé. Il reste à déterminer maintenant l'effet du mélange insecticides-urée, car dans cette expérimentation l'apport était effectué séparément.

## CONCLUSION

Les essais de nature de jachères de cette année montrent que le *Stylosanthes* pâturé peut donner un résultat équivalent au *Pennisetum*, avec en plus son intérêt indéniable pour l'alimentation du bétail. Mais son emploi doit être fait avec prudence et semble à déconseiller sur un sol trop dégradé. La fertilisation minérale d'une culture cotonnière qui suit une jachère pâturée est fonction de la nature de celle-ci. Derrière *Pennisetum*, le besoin dominant est l'azote, alors que après *Stylosantes* et *Paspalum*, azote, soufre et phosphore son également importants.

Il est trop tôt encore pour donner des résultats valables quant à la durée de jachère.

Après deux ans d'expérimentation, nous pouvons dire qu'il est possible de faire la même année arachides-coton ou maïs-coton. Mais c'est une technique assez délicate à manier et qui, de toute façon, ne peut être envisagée qu'en deuxième année d'assolement.

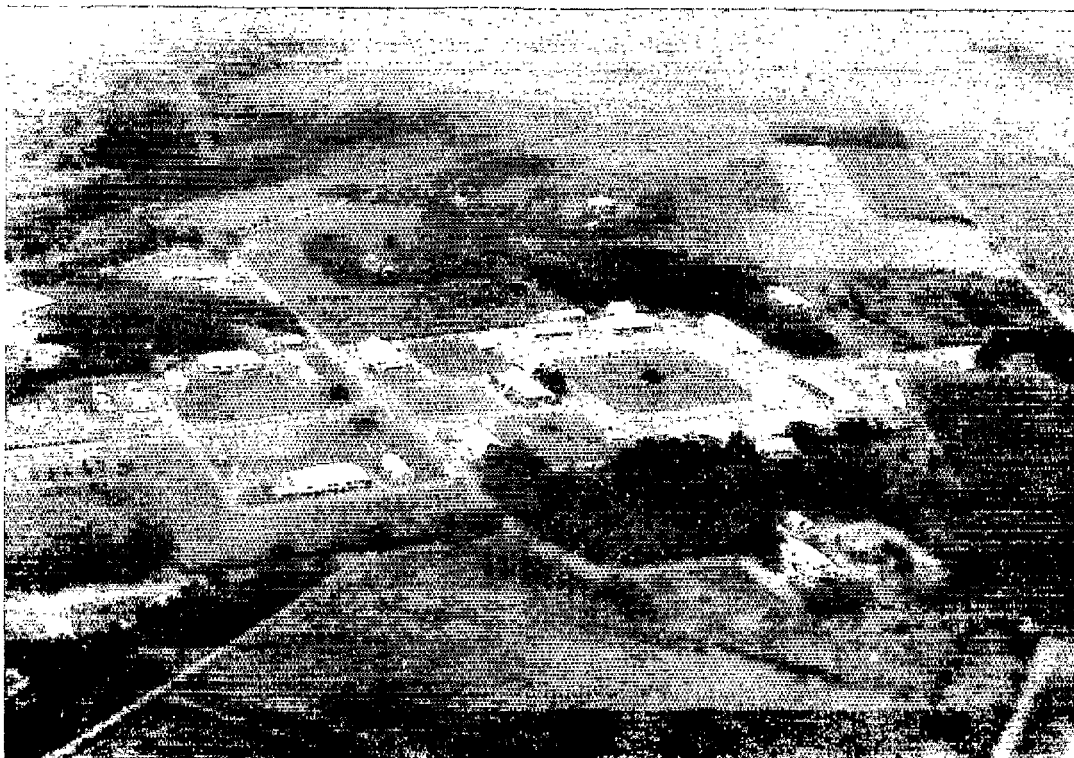
La date de semis optimum pour la zone Ouest de la République Centrafricaine est le 15 juin.

L'essai de culture cotonnière continue donne, cette année, des résultats excellents. L'épuisement progressif du témoin est apparent.

L'expérimentation sur la fertilisation minérale avait pour objectif principal la recherche de la dose d'engrais équilibré la plus rentable. Il semble que le maximum de rentabilité doit se situer autour de 6 000 équ./ha, soit la fumure commerciale suivante :

- 50 kg/ha de perlurée ;
- 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ;
- 100 kg/ha de phosphate bicalcique.

L'intérêt de l'épandage d'un complément d'azote sous forme de pulvérisations foliaires de Perlurée au début de la floraison est confirmé. Il reste à déterminer l'interaction de cette technique avec les traitements insecticides.



Station de BAMBARI

## SECTION D'ENTOMOLOGIE

## PARASITISME

La campagne cotonnière 1962-1963 a été caractérisée par un parasitisme beaucoup plus faible que celui enregistré au cours des deux dernières campagnes

A BAMBARI, l'évolution de la population de *Platyedra gossypiella* (vers roses) est plus lente qu'en 1961. En effet, pour des semis effectués à la même date, on atteint fin octobre des populations de 5 000 à 10 000 chenilles du quatrième stade à l'hectare en 1961 contre plus de 50 000 en parcelles non traitées en 1961 et plus de 15 000 pour les parcelles traitées. Ce n'est que fin novembre que la population atteint son maximum, le chiffre final des capsules attaquées reste encore très important mais la différence entre parcelles traitées et non traitées est moins forte qu'en 1961.

Les autres chenilles de la capsule se sont peu manifestées sur Station. Cependant, on note des attaques de *Diparopsis* à partir de la deuxième quinzaine d'octobre et en novembre sur Station et aussi dans les cultures extérieures. Ces attaques ont été assez importantes sur certaines cultures attelées où des semis échelonnés ont eu lieu.

*Heliothis* apparaît fin octobre et se développe peu.

Petit développement d'*Earias* de mi-septembre à fin novembre dans les parcelles non traitées.

A BOSSANGO, de même que l'année précédente, les attaques de *Platyedra* sont moins importantes, mais plus précoces qu'à BAMBARI. Les populations de *Diparopsis* et d'*Heliothis* sont encore plus faibles et *Earias* est pratiquement absent.

On note peu d'attaques sur l'appareil végétatif si bien que le volume de la floraison est à peu près identique sur les parcelles traitées et non traitées, les différences tenant essentiellement à la fertilité du sol (développement des cotonniers).

L'action des traitements est assez forte sur les pourritures, le pourcentage baissant de 42 à 32 à la suite de ceux-ci, ce qui laisse supposer une action assez importante des piqueurs de capsules *Dysdercus* en particulier, bien que de fortes pullulations n'aient pas été notées.

L'étude des insectes capturés à l'aide de pièges lumineux équipés de tubes fluorescents à ultra-violet permet de noter les époques de vol des principaux papillons du cotonnier :

*Earias biplaga* à partir de la fin septembre.

*E. insulana* à partir de novembre devient abondant fin novembre.

*Heliothis armigera*, première quinzaine d'octobre et deuxième quinzaine de novembre.

*Cosmophila flava*, rares vols en septembre, plus importants en octobre.

*Prodenia litura*, quelques vols peu importants en septembre, vols massifs fin octobre et début novembre.

*Diparopsis watersi*, rares capturés en juillet et août, plus importants à partir du début octobre, maximum début novembre.

*Platyedra gossypiella*, quelques captures en juillet et août, vols plus importants au début d'octobre et maximum des vols aux alentours de la mi-novembre ; on note un autre maximum, moins important à la mi-décembre.

Les observations faites à l'aide des pièges lumineux concordent avec celles faites au champ sur les chenilles des capsules et des feuilles avec un décalage de dix à quinze jours, temps d'incubation des œufs et d'évolution des premiers stades larvaires.

Les observations effectuées à BAMBARI et à BOSSANGO sur des parcelles traitées ayant reçu quatre applications d'Endrine et sur des parcelles non traitées ont donné les résultats consignés ci-dessous :

		Fleurs à l'ha	Shedding %	% Caps. att. par <i>P. gossy- piella</i>	Loges saines par cap.	Production par fleur	Production par caps.	% CB	Production coton-graine kg/ha
BAMBARI (Var. D 9)	T	Ge 2..	733 300	48,8	26,1	2,26	2,06	75,9	1 508
		Ge 6..	456 700	53,3	19,0	2,73	4,17	81,3	889
	NT	Ge 2..	524 000	51,4	35,1	1,85	1,74	63,2	914
		Ge 8..	565 800	49,7	24,6	1,98	3,83	69,6	1 089
BOSSAN- GOA (Var. Allen 151)	T	Pl ..	1 423 400	63,9	18,9	2,54	0,96		1 370
		V ....	1 115 900	65,9	10,3	3,23	1,47	3,31	1 640
	NT	Pl ..	1 122 800	64,9	29,2	2,08	0,53		598
		V ....	1 114 700	61,2	22,5	2,31	0,99	2,60	1 105

T = traité ; NT = non traité ; Pl = plateau ; V = vallée.

BAMBARI - semis : sur Ge 2, le 23-6 et resemis le 5-7.  
sur Ge 6 et Ge 8, le 20-6 et resemis le 30-6.

4 traitements : 6-9, 21-9, 6-10 et 22-10.

BOSSANGO - semis le 21-6 et 4 traitements insecticides : 10-9, 25-9, 10-10 et 24-10.



Une comparaison d'essais variétaux traités et non traités permet de compléter les informations sur l'importance du parasitisme en culture évoluée :

BAMBARI micro-essai variétal traité : 4 applications (10-9 à 22-10) : 1 630 kg/ha.

BAMBARI micro-essai variétal non traité : 820 kg/ha.

BOSSANGO micro-essai variétal traité : 5 applications (25-8, 7-9, 19-9, 10-10 et 22-10) : 1 920 kg/ha. (Semis du 18 juin).

BOSSANGO micro-essai variétal traité tardivement : 3 applications (19-9, 10-10 et 22-10) : 1 215 kg/ha.

## EXPÉRIMENTATION INSECTICIDE

### Essais de produits

### Essais comparatifs de produits insecticides

Trois essais ont été réalisés : à BAMBARI, à BOSSANGO et à GRIMARI, suivant la méthode des blocs de FISHER, huit répétitions et parcelles de sept lignes (BAMBARI) ou huit (BOSSANGO et GRIMARI) de 25 mètres à l'écartement de un mètre (BAMBARI et GRIMARI) et de 80 cm (BOSSANGO). Ces essais ont été traités avec des appareils individuels à pression préalable équipés de rampes à quatre jets pour le traitement de deux rangs de cotonnier avec un débit de 65 l/ha à BAMBARI et de 80 l/ha à BOSSANGO ; à GRIMARI, les mêmes appareils étaient équipés de lances tenues à la main et donnant un débit de 300 l/ha environ.

Les résultats des observations faites dans ces essais sont donnés dans le tableau suivant.

Matière active		Production coton-graine en kg/ha			Pds moy. capsulaire	
Dénomination	Quantité en g/ha	BAMBARI	BOSSANGO	GRIMARI	BAMBARI	BOSSANGO
Endrine (1) .....	390	1 584	1 578	—	3,70	3,03
Endrine (2) .....	400	—	1 530	1 537	—	2,90
Thiodan (3) .....	800	1 579	1 449	1 590	3,35	2,79
Sevin (4) .....	1 750	1 467	—	—	3,70	—
Sevin (5) .....	2 040	1 694	—	—	3,59	—
Endrine (1) + thiodan (3) .....	195 + 600	1 535	—	—	3,61	—
Sevin (4) + toxaphène (6) .....	700 + 750	1 575	1 456	—	3,25	2,90
Thiodan (3) + DDT (7) .....	400 + 975	—	—	1 470	—	—
Thiodan + DDT (8) .....	400 + 1 000	1 618	—	—	3,26	—
Endrine + DDT (9) .....	240 + 720	1 517	—	1 543	3,45	—
Endrine + DDT (10) .....	260 + 780	—	1 594	—	—	2,99
d.s. à P = 0,05 .....		n.s.	n.s.	n.s.	0,32	n.s.

(1) ENDRIN c.e. (SHELL), émulsion à 19,5 % d'Endrine.

(2) ENDRIN poudre mouillable (SHELL, a 50 % d'Endrine.

(3) THIFOR (PECHINEY-PROGIL), poudre mouillable à 80 % de Thiodan.

(4) CARVIN (RHONE-POULENC), poudre mouillable à 70 % de Sevin.

(5) NAFTIL M (PECHINEY-PROGIL), poudre mouillable à 85 % de Sevin.

(6) RHODIAPHENE (RHONE-POULENC), émulsion à 75 % de Toxaphène.

(7) NEOCIDE 75 (GEIGY), poudre mouillable à 75 % de DDT.

(8) THIODAN-DDT (PECHINEY-PROGIL), émulsion à 20 % de Thiodan + 50 % de DDT.

(9) ENDRINE-DDT (SHELL), émulsion à 12 % d'Endrine + 36 % de DDT.

(10) ENDRINE-DDT (PECHINEY-PROGIL), émulsion à 15 % d'Endrine + 45 % de DDT.

BAM = BAMBARI : semis de D 9 le 23 juin ; dates des traitements : 11-9, 26-9, 13-10 et 26-10.

BOS = BOSSANGO : semis d'Allen 151 le 20 juin ; dates des traitements : 8-9, 27-9, 12-10 et 25-10.

GRI = GRIMARI : semis de D 9 le 22 juin ; dates des traitements : 11-9, 25-9, 10-10 et 25-10.

Tous les produits expérimentés donnent des résultats sensiblement identiques : ils ne diffèrent pas entre eux.

### Etudes de mélanges et formulations

Trois essais ont été réalisés à BAMBARI suivant la méthode des blocs de FISHER, avec huit répétitions et des parcelles de huit lignes de 25 mètres à l'interligne de un mètre.

La comparaison de trois formulations d'Endrine-D.D.T. donne une indication en faveur de celle utilisant une dose plus forte de D.D.T.



## Essai n° 1

## Formulations Endrine-D.D.T.

Matière active		Production coton-graine kg/ha	% capsules attaquées par <i>P. gossypiella</i>	P.M.C. en g
Dénomination	Quantité en g/ha			
Endrine + DDT (1)	210 + 1050	1 380	36,6	5,12
Endrine + DDT (2)	225 + 675	1 837	47,0	4,48
Endrine + DDT (3)	240 + 720	1 794	43,1	4,84
Endrine (4) .....	400	1 809	41,3	4,86
Endrine (5) .....	390	1 811	42,1	4,94
d.s. à P = 0,05 .....		n.s.	3,3	0,39
d.s. à P = 0,01 .....		n.s.	4,5	n.s.

(1) ENDRINE - DDT (PECHINEY-PROGIL), émulsion concentrée à 6 % d'Endrine + 30 % de DDT.

(2) ENDRINE - DDT (PECHINEY-PROGIL), émulsion concentrée à 15 % d'Endrine + 45 % de DDT.

(3) ENDRINE - DDT (SHELL), émulsion concentrée à 12 % d'Endrine + 36 % de DDT.

(5) ENDRIN c.e. (SHELL), émulsion concentrée à 19,5 % d'Endrine.

(Semis de E 40 le 19 juin - Dates des traitements : 13-9, 27-9, 12-10 et 27-10).

## Essai n° 2

Diverses doses de Thiodan et de D.D.T. combinées entre elles montrent que le D.D.T. présente un inté-

rêt certain dans les mélanges par suite de son action sur *Plateydra* (voir tableau suivant).

## Mélanges Thiodan-D.D.T.

Matière active en g/ha		Production coton-graine kg/ha	% capsules attaquées par <i>P. gossypiella</i> (log.)	Loges saines par capsules
Thiodan (1)	DDT (2)			
800	0	1 487	41,30	1,69
800	750	1 549	37,90	2,03
600	1 500	1 717	37,50	1,99
	1 950	1 729	35,37	2,12
400	2 250	1 672	35,05	2,11
0	2 250	1 414	34,84	2,01
d.s. à P = 0,05 .....		177	3,51	0,06
d.s. à P = 0,01 .....		237	n.s.	n.s.

(1) THIFOR (PECHINEY-PROGIL), poudre mouillable à 80 % de Thiodan.

(2) NEOCIDE 75 (GEIGY), poudre mouillable à 75 % de DDT.

(Semis de D 9 le 22 juin - Dates des traitements : 12-9, 28-9, 12-10 et 27-10).

## Essai n° 3

Enfin, dans un troisième essai, sur variété D 9 semée le 23 juin, on a comparé deux formulations de Thiodan :

Thifor (Péchiney-Progil), poudre mouillable à 80 % de Thiodan ;

Thimul (Péchiney-Progil), émulsion à 35 % de Thiodan.

Quatre traitements ont été effectués aux dates suivantes : 11-9, 26-9, 12-10, 26-10.

Produit commercial		Production coton-graine en kg/ha
Nom	Quantité/ha	
Thifor .....	1,25 kg	1 673
Thimul .....	3 l	1 668

Les deux formulations ont une efficacité identique.

### Essais de doses de Thiodan

Différentes doses de Thiodan ont été comparées entre elles à BAMBARI et à BOSSANGO.

#### BAMBARI

Les traitements insecticides ont été effectués les 10-9, 25-9, 13-10, 27-10, et les semis de D9 le 22 juin.

Le produit utilisé était le Thifor (Péchiney-Progil), poudre mouillable contenant 80 % de Thiodan.

Quantité de Thiodan (M.A.) en g/ha	Production coton-graine en kg/ha	% de la dose 800 g/ha de Thiodan
200	1 530	97,0
400	1 620	98,3
600	1 585	97,3
800	1 629	100,0
1 000	1 639	100,7
1 200	1 591	97,7
1 600	1 606	98,6

On ne note aucune différence de rendement entre les diverses doses utilisées.

#### BOSSANGO

Les résultats de cet essai réalisé suivant la méthode des blocs de FISHER à huit répétitions, en parcelles de huit lignes de 25 mètres à l'interligne de 0,80 m sont donnés dans le tableau suivant.

Matière active		Production coton-graine kg/ha	Poids moyen capsule en g	Loges saines par capsule
Dénomination	Quantité en g/ha			
Thiodan (1) ..	600	1 183	2,74	2,70
Thiodan (1) ..	800	1 158	2,64	2,64
Thiodan (1) ..	1 000	1 198	2,82	2,70
Endrine (2) ..	390	1 283	3,08	2,89
d.s. à P = 0,05 .....		56	0,27	non
d.s. à P = 0,01 .....		76	n.s.	analysé

(1) THIFOR (PECHINEY-PROGIL), poudre mouillable à 80 % de Thiodan.

(2) ENDRIN c.e. (SHELL), émulsion à 19,5 % d'Endrine.

(Semis d'Allen 151 le 20 juin - Dates des traitements : 10-9, 27-9, 12-10 et 25-10).

Les trois doses de Thiodan sont identiques entre elles. Le Thiodan est significativement inférieur à l'Endrine.

### Conclusions

Aucun des produits expérimentés en R.C.A., au cours de la campagne cotonnière 1962-1963, ne se montre supérieur à l'Endrine. A BOSSANGO, le Thiodan est inférieur à l'Endrine, mais à BAMBARI et à GRIMARI, son action est équivalente à celle de l'Endrine et les autres produits.

Il n'a pas été possible de préciser la dose d'utilisation du Thiodan ni à BAMBARI, ni à BOSSANGO. Cette expérimentation est donc à reprendre. La formulation du Thiodan, poudre mouillable (Thifor), ou émulsion (Thimul), donne des résultats identiques.

Bien que les produits à base de Sevin (Carvin et Naftil) aient donné cette année des résultats non significativement différents de ceux fournis par l'Endrine et les autres produits, nous ne préconiserons

pas le Sevin pour la désinsectisation des cotonniers à cause de son inefficacité sur *Prodenia litura* ; cependant, il pourrait être utilisé en mélange avec d'autres produits peu toxiques pour l'homme et les animaux à sang chaud. A ce point de vue, le mélange Sevin + Toxaphène paraît intéressant, d'autant plus que le Toxaphène est un produit très bon marché depuis que la concurrence joue pour sa fabrication aux U.S.A. et en Europe.

Les mélanges Endrine + D.D.T., utilisés en grand au Nord-Cameroun et au Tchad, sont actifs sur tous les insectes, leur coût relativement peu élevé et leur toxicité un peu plus faible pour l'homme que celle de l'Endrine les fait recommander pour les actions de désinsectisation, la formulation 6-30 semble intéressante.

La formulation d'Endrine poudre mouillable à 50 % de M.A. est équivalente en efficacité à l'émulsion concentrée classique à 19,5 %.

Enfin, notons les résultats très intéressants obtenus avec les mélanges Thiodan + D.D.T. aux fortes doses.

Les rendements obtenus avec 400 à 600 g/ha de Thiodan + 2 000 à 1 100 g de D.D.T. sont de plus de 15 % supérieurs à ceux obtenus avec le Thiodan seul. Bien que le prix de revient de tels traitements soit très nettement supérieur au prix classique, on peut les envisager pour la désinsectisation de zones à fort potentiel de productivité (supérieur à 1 500 kg/ha). L'expérimentation sera donc à reprendre avec ces produits au cours de la prochaine campagne, aussi bien pour cette utilisation un peu spéciale, aux fortes doses, que pour une utilisation normale avec des doses « économiques ».

Terminons en souhaitant que les formulations poudres mouillables et émulsions concentrées soient désormais vendues par les fabricants avec adjonction d'un colorant bleu foncé évitant toute méprise avec des farines ou des liquides alimentaires.

## Volume de liquide et mode d'épandage à Bambari

Les traitements insecticides ont été effectués les 18-9, 3-10, 18-10 et 2-11 et les semis de D9 le 5-7.

Le produit insecticide employé est l'Endrine é.c. 19,5 %, utilisé à 2 l/ha.

Mode de traitements	Quantités de liq. en l/ha	Production de cot./gr. en kg/ha	% de rampe horiz. 110 l/ha
Rampe horizontale ..	110	1 391	100,0
3 jets au-dessus des cotonniers .....	220	1 415	101,8
Rampe horiz. + descentes 1 jet au-dessus .....	110	1 412	101,5
+ 2 jets entre les rangs .....	220	1 539	110,6
Les différences ne sont pas significatives (coeff. de variabilité de l'essai = 11,7 %).			

L'essai semé le 20 juin a dû être ressemé le 5 juillet après arrachage des jeunes plants (68 % de levée à la suite d'une forte attaque de diploptides). L'expérimentation est à reprendre avec des quantités de liquide épandu plus variables (100 à 500 l/ha).

## Essais de dates et nombre de traitements

### Traitements précoces

On a comparé à BAMBARI l'action de deux insecticides systématiques, le Vamidothion et le SAE 1525, en traitements précoces à un témoin sur les pucerons et sur les rendements en coton-graine.

Le SAE 1525 est appliqué juste avant le semis en traitement des graines à 4 % ; le Vamidothion, au moment de la levée sous forme de pulvérisation, traitement le 5 juillet : (semis de D9 le 22 juin).

Par la suite, l'essai est traité intégralement à l'Endrine é.c. 2 l/ha les 8-9, 25-9, 10-10 et 24-10.

Action sur les attaques de pucerons :

- Témoin = 100 ;
- Vamidothion = 100,5 ;
- SAE 1525 = 82,9.

Action sur les rendements :

- Témoin : 1 976 kg/ha de coton-graine ;
- Vamidothion : 2 008 ;
- SAE : 2 075.

Les différences ne sont pas significatives.

### Nombre de traitements

Cinq essais ont été réalisés en R.C.A. au cours de la campagne cotonnière 1962-1963, suivant la méthode des blocs de FISHER, avec huit répétitions et des parcelles de huit lignes de 25 mètres à l'écartement interligne de 0,80 m.

Tous ces essais ont été traités avec une poudre mouillable à base de Thiodan (Thifor) à raison de 960 kg/ha de matière active à chaque traitement.

	Production coton-graine en kg/ha					Loges par capsules		P.M.C. en g	
	BAM.	GRI.	BOS.	BAK.	IPPY	BAM.	BOS.	BAM.	BOS.
3 traitements ..	1 490	1 419	1 236	922	1 236	2,53	3,22	4,24	3,26
5 traitements ..	1 434	1 463	1 181	1 053	1 239	2,56	3,21	4,25	3,30
10 traitements ..	1 410	1 448	1 329	1 063	1 122	2,54	3,37	4,29	3,43
d.s. à P = 0,05.	n.s.	n.s.	70	n.s.	n.s.	n.s.		n.s.	
d.s. à P = 0,05.	n.s.	n.s.	98	n.s.	n.s.	n.s.		n.s.	

BAM = BAMBARI (Semis de D9 le 20-6). 3 traitements : 18-9, 3-10, 20-10. 5 traitements : 18-9, 1-10, 15-10, 31-10, 10-11. 10 traitements : du 16-8 au 17-11.

GRI = GRIMARI (Semis de D9 le 25-6). 3 traitements : 25-9, 11-10, 26-10. 5 traitements : 21-9, 2-10, 14-10, 26-10, 7-11. 10 traitements : du 21-8 au 16-11.

BOS = BOSSANGO (Semis d'Allen 151 le 25-6). 3 traitements : 25-9, 11-10, 26-10. 5 traitements : 21-9, 2-10, 13-10, 26-10, 7-11. 10 traitements : du 21-8 au 7-11.

BAK = BAKALA (Semis de D9 le 5-7). 3 traitements : 25-9, 11-10, 26-10. 5 traitements : 21-9, 2-10, 14-10, 26-10, 7-11. 10 traitements : du 21-8 au 26-11.

## Conclusions

Dans aucun des essais on ne constate de différence entre trois et cinq traitements et une protection très poussée de la culture au moyen de dix traitements n'a pas permis, dans les conditions du faible parasitisme préfloral de la campagne cotonnière 1962-1963, d'obtenir de meilleurs rendements ; toutefois, à BOS-SANGO, on constate une légère amélioration des rendements à la suite de cette forte protection due sans doute à la destruction des populations de jassides présentes sur l'Allen 151 fin août et début septembre.

Les traitements insecticides précoces au moyen d'insecticides systématiques ont toujours été reconnus inutiles en R.C.A., les attaques de pucerons étant généralement nulles à faibles.

La seule protection précoce à envisager doit l'être contre les diploptides. Certains essais ont été fortement envahis cette année, nécessitant un semis de remplacement : une protection des autres essais a été assurée par un épandage avant le semis de 20 kg/ha de poudre contenant 20 % d'Aldrine. D'autre part, les essais réalisés par la Section de Phytopathologie démontrent qu'une protection satisfaisante a pu être obtenue par le traitement des graines avec des produits mixtes : organo-mercurique + heptachlore ou Aldrine ou Dieldrine.

## Résistance variétale aux insectes

L'étude de la résistance variétale du cotonnier aux jassides (*Empoasca facialis* Jac.) a été poursuivie à BAMBARI.

La pilosité de toutes les lignées en F<sub>2</sub> et des sélections « bactériose » en F<sub>2</sub> a été contrôlée et comparée à celle du D9 en vue d'éliminer tous les plants n'offrant pas de garanties suffisantes aux attaques de jassides.

L'étude du comportement aux jassides (comptages hebdomadaires de nymphes d'*Empoasca*) a été faite dans deux micro-essais variétaux à BAMBARI : dans un de ces essais, 37 lignées de différents croisements F<sub>2</sub> ont été étudiées comparativement au D9, au B-50, au TK40 et à TH71 : aucune n'est supérieure à ces dernières variétés, mais neuf d'entre elles sont significativement inférieures au D9. Dans le deuxième micro-essai, les élites fixées (23 lignées de différents croisements) et sept variétés présentes dans les essais régionaux de 1962 ont été testées. Quatre lignées sont supérieures au D9 : TB-511-TK 1502, TB-511 1355, TB-511 1368 et BTK/12 1884 ; trois lui sont inférieures : B 20-11-TK 1183, BTK 1893 et la variété Allen 333.

## SECTION DE PHYTOPATHOLOGIE

L'activité de la Section de Phytopathologie de la Station de BAMBARI s'est orientée, cette année, vers les points suivants :

- Etude de la désinfection des semences de cotonnier ;
- Etude des traitements fongicides ;
- Etude des pourritures de capsules :
  - leur importance en R.C.A. ;
  - les facteurs agissant sur leur nombre ;
  - leur liaison avec la durée du cycle de capsulaison ;
- Sélection pour la résistance à la bactériose ;
- Etude de la fusariose - Prospection dans l'Est du pays ;
- Action de la gibberelline sur la capsulaison.

## DÉSINFECTION DES SEMENCES DU COTONNIER

Quatre essais d'expérimentation et un essai interstation de vulgarisation ont été effectués.

## Les essais d'expérimentation

Ils sont au nombre de quatre : deux ne comparant que des produits à simple effet (fongicide et bactéricide) et les deux autres comparant des produits mixtes ou à double effet (fongicide-bactéricide et insecticide-diplopedicide) entre eux ou avec les meilleurs de la première catégorie.

L'essai n° 1 n'utilise que des spécialités en pou-drage sec. Là, nos organo-mercuriques de référence : le Granopéra 0.40 % et l'Agrosan 5 W 0.25 % sont mis en compétition avec des spécialités ne contenant pas

de sels de mercure. Le tableau ci-dessous nous montre l'excellent comportement de l'Orthocide 75, à base de

Captane et du Dithane M 22 AWP à base de Manèbe. L'Organil (Carbatène) semble bien moins intéressant.

Traitements	Dose %	Levée 30 j après semis		Nombre de pieds		Production coton-graine	
		% Pl. semées	% témoin	Nb./ha	% témoin	kg/ha	% témoin
Orthocide 75 .....	0,40	57,3	110,4	54 978	115,8	1 700	107,9
" .....	0,25	56,4	108,6	52 181	109,9	1 825	115,8
Dithane M 22 AWP.	0,40	57,6	110,9	52 814	111,2	1 756	111,4
" .....	0,25	53,3	102,6	51 082	107,5	1 648	104,6
Organil .....	0,40	52,4	100,5	50 183	105,7	1 560	99,0
" .....	0,25	55,5	106,9	50 683	106,7	1 520	96,4
Agrosan 5 W .....	0,25	56,1	108,0	53 480	112,6	1 705	108,2
Granopéra .....	0,40	59,4	114,4	55 311	116,5	1 643	104,3
Témoin non traité.	—	51,9	100	47 486	100	1 576	100
d.s. à P = 0,05 ..		4,06	8,9	4 202	8,8	n.s.	n.s.
d.s. à P = 0,01 ..		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

**L'essai n° 2** est établi dans le même esprit et ne comporte que des spécialités utilisées avec la méthode « slurry ». Deux organo-mercuriques sont de référence : le Panogen essayé à différentes doses et le Granosan M 2X 0,10 %.

Si, pour les chiffres de levée, le Dithane M 22 AWP et l'Organil donnent de bons résultats, en ce qui concerne le rendement en coton-graine, seuls les produits à base de mercure, sont supérieurs au témoin.

Traitements	Dose %	Levée 30 j après semis		Nombre de pieds		Production coton-graine	
		% Pl. semées	% témoin	Nb./ha	% témoin	kg/ha	% témoin
Panogen .....	5 cm <sup>3</sup>	52,3	118,5	51 249	119,2	1 539	118,5
" .....	7 cm <sup>3</sup>	54,7	124,0	52 681	122,5	1 652	127,2
" .....	10 cm <sup>3</sup>	52,7	119,5	52 447	122,0	1 615	124,4
" .....	15 cm <sup>3</sup>	54,9	124,4	52 514	123,2	1 601	123,3
Dithane M 22 AWP.	0,30	49,5	112,2	47 985	111,6	1 389	106,9
Organil .....	0,40	49,4	112,0	47 652	111,3	1 444	111,2
" .....	0,25	51,6	117,0	49 284	114,6	1 427	109,8
Granosan M 2 X ..	0,10	53,0	120,1	51 249	119,2	1 616	124,4
Témoin non traité.	—	44,1	100	42 990	100	1 299	100
d.s. à P = 0,05 ....		5,1	11,5	4 525	10,5	211	16,3
d.s. à P = 0,01 ....		6,6	15,0	6 017	14,0	n.s.	n.s.

**L'essai n° 3.** Le tableau ci-dessous montre la nette supériorité des produits mixtes sur les produits

à simple effet. Le Sanigran AT 0,50 % et le Dieldrex A donnent les meilleurs résultats.

Traitements	Dose %	Levée 30 j après semis		Nombre de pieds		Production coton-graine	
		% Pl. semées	% témoin	Nb./ha	% témoin	kg/ha	% témoin
Dieldrex A .....	0,75	63,0	119,7	59 474	118,3	1 817	108,3
" .....	0,50	63,3	120,3	58 841	117,0	1 827	108,9
Lindagranox .....	0,40	60,2	114,4	58 275	115,9	1 692	100,8
Rhodiate AT .....	0,50	63,2	120,1	57 509	114,4	1 807	107,7
Rhodiasan AT .....	0,50	61,2	116,3	57 309	114,0	1 757	104,7
Sanigran AT .....	0,50	65,3	124,1	60 073	119,4	1 877	111,8
Granopéra .....	0,40	55,8	106,0	52 847	105,1	1 612	96,0
Panogen .....	7 cm <sup>3</sup>	58,8	111,7	54 512	108,4	1 715	102,2
Témoin non traité.	—	52,6	100	50 283	100	1 678	100
d.s. à P = 0,05 ....		4,9	9,4	3 503	7,0	n.s.	n.s.
d.s. à P = 0,01 ....		6,4	12,2	4 658	9,3	n.s.	n.s.

**L'essai n° 4** Mêmes conclusions que l'essai précédent sur la supériorité des produits mixtes, en ce qui concerne les taux de levée, cependant, pour le

rendement, le Panogen 7 cm<sup>3</sup> leur tient tête. A remarquer le LP 61-762 à base de Captane et d'Aldrine (124 % du témoin pour le rendement).

Traitements	Dose %	Levée 30 jours après le semis		Nombre de pieds		Production coton-graine	
		% Pl. semés	% témoin	Nb./ha	% témoin	kg/ha	% témoin
LP 61-762 .....	0,50	66,6	115,8	60 839	111,8	2 087	124,0
LP 61-763 .....	0,50	65,9	114,6	61 838	113,6	1 859	110,4
LP 61-764 .....	0,50	66,1	114,9	58 741	107,9	2 006	119,2
Dielgranox .....	0,50	66,6	115,8	61 139	112,3	1 852	110,0
Aldrigranox .....	0,50	66,5	115,6	61 272	112,5	1 929	114,6
Aldrine 20 % .....	0,625	67,7	117,7	60 639	111,4	1 864	110,7
Granopéra .....	0,40	60,0	104,3	53 779	98,8	1 734	103,0
Panogen .....	7 cm <sup>3</sup>	62,2	108,1	57 343	105,3	1 949	115,8
Témoin non traité.	—	57,5	100	54 445	100	1 683	100
d.s. à P = 0,05 ....		3,5	6,1	3 516	6,5	213	12,7
d.s. à P = 0,01 ....		4,6	7,9	4 675	8,6	n.s.	n.s.

## Conclusions

En tant que produit à simple effet, confirmation de la supériorité du Granopéra 0,40 %, de l'Agrosan 5 W 0,25 % et du Panogen 7 cm<sup>3</sup>.

Cependant, les produits à base de Captane comme l'Orthocide 75, ou à base de Manèbe, comme le Dithane M22 AWP, semblent les égaler cette année; certaines de ces spécialités sont d'autant plus intéressantes qu'elles sont indifféremment utilisables en poudrage sec et « Slurry ».

Comme en 1961, réaffirmation de l'importance des diplopodes du sol sur les taux de levée, ce qui permet aux produits mixtes de donner d'excellents résultats. Le meilleur est encore le Dieldrex A 0,50 % avec une mention spéciale au LP 61-762. L'emploi d'un insecticide seul, comme l'Aldrine, ne suffit pas cependant pour avoir un résultat égal à celui d'un produit mixte.

## Essai interstation

Etabli selon un protocole unique, avec des graines de la variété Allen 151, traitées à BAMBARI, cet essai est répété sur toutes les Stations I.R.C.T. de la R.C.A., du Tchad et du Cameroun.

Nous ne donnerons ici que les résultats ayant trait à la R.C.A.

A BAMBARI, très nette supériorité du Dieldrex A 0,75 % qui confirme l'importance du problème « diplopodes » sur la Station. Résultats un peu différents à GRIMARI où les fontes de semis dominant, malheureusement l'hétérogénéité du terrain et de nombreuses erreurs dans les comptages ne permettent pas une analyse statistique de l'essai.

Traitements	Dose %	Levée 30 jours après le semis		Nombre de pieds		Production coton-graine	
		% Pl. semées	% témoin	Nb./ha	% témoin	kg/ha	% témoin
Témoin non traité.	—	73,9	100	53 440	100	1 046	100
Granopéra .....	0,40	75,4	102,0	56 840	106,4	1 066	101,9
Panogen .....	10 cm <sup>3</sup>	75,3	101,8	56 140	105,0	1 034	100,7
Lindagranox .....	0,40	81,4	110,1	58 620	109,7	1 147	109,6
Dieldrex A .....	0,75	80,4	108,7	57 860	108,3	1 195	114,2
d.s. à P = 0,05 ....		2,6	3,5	1 616	3,0	861	8,2
d.s. à P = 0,01 ....		3,4	4,7	2 164	4,1	115	11,0



Traitements	Dose %	Levée 12 jours après le semis		Nombre de pieds		Production coton-graine	
		% Pl. semées	% témoin	Nb./ha	% témoin	kg/ha	% témoin
GRIMARI							
Témoin non traité.	—	62,4	100	40 340	100	749	100
Granopéra .....	0,40	61,5	98,6	41 060	101,8	818	109,2
Panogen .....	10 cm <sup>3</sup>	64,0	102,6	42 880	106,3	806	107,7
Lindagranox .....	0,40	67,2	107,8	41 620	103,2	785	104,9
Dieldrex A .....	0,75	63,8	102,2	40 090	99,3	832	111,1

A BOSSANGO, les taux de levée montrent l'intérêt de la désinfection de semence ; mais ces résultats ne se retrouvent pas sur le rendement.

Il faut, cependant, se garder de conclure sur la non-utilité de la désinfection de semence dans l'Ouest

du pays et dans la partie pré-tchadienne car les résultats de BEBEDJIA, au Tchad, nous prouvent que cette pratique est très rentable ; cette année, le Dieldrex A donne 186 % du témoin pour le nombre de plantules à trente jours et 116 % du témoin pour la production.

Traitements	Dose %	Levée 30 jours après le semis		Nombre de pieds		Production coton-graine	
		% Pl. semées	% témoin	Nb./ha	% témoin	kg/ha	%
BOSSANGO							
Témoin non traité.	—	68,3	100	26 375	100	1 536	100
Granopéra .....	0,40	72,2	105,7	26 225	99,4	1 466	95,4
Panogen .....	10 cm <sup>3</sup>	68,9	100,9	26 400	100,1	1 486	96,7
Lindagranox .....	0,40	75,7	110,8	27 275	103,4	1 537	100,0
Dieldrex A .....	0,75	73,1	107,0	27 375	103,8	1 506	98,0
d.s. à P = 0,05 ...		3,22	4,72	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
d.s. à P = 0,01 ...		4,32	6,32	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

## ESSAI DE TRAITEMENTS FONGICIDES

Le but de cet essai était de vérifier l'action de divers traitements sur les pourritures de capsules.

Les différents produits expérimentés et comparés à un témoin sont les suivants :

- Huile minérale pure par atomisation (quatre traitements) ;
- Oxychlorure de cuivre en pulvérisation aqueuse (quatre traitements) ;
- Orthophaltan 50 (Captane) en pulvérisation aqueuse (quatre traitements) ;
- Carbane micronisé (sel de cuivre + carbatène) en pulvérisation aqueuse (quatre traitements) ;
- Quatrième traitement insecticide fin octobre par atomisation huileuse ;
- Pulvérisation d'un défoliant, le Nitrogil (DNPE) le 29 octobre.

Les résultats, tant sur la récolte des capsules en vert, courant novembre, que sur l'analyse systématique des fruits parvenus à maturité, ne montrent aucune différence dans les coefficients de pourritures par rapport au témoin. La production est légèrement augmentée par les sels de cuivre (107 et 106 %) et nettement diminuée par la défoliation (81 %).

Cette année, grâce à une mise au point de l'ajutage, les atomisations huileuses n'ont provoqué aucune baisse des rendements.

Une fin de campagne assez pluvieuse est certainement la cause de l'échec de cet essai.

## TRAITEMENT DES COTONNIERS PAR L'ACIDE GIBBERELLIQUE

C'est la suite des essais entrepris en 1959 à BOUAKE et en 1961 à BAMBARI, au sujet de l'action de l'acide gibberellique sur la capsulaison du cotonnier. L'acide gibberellique est employée en pulvérisation aqueuse à la dose unique de 30 p.p.m. à raison d'une application tous les dix jours pendant la période de floraison.

L'état sanitaire des lignes traitées est meilleur que celui des lignes témoins : plus fort pourcentage de capsules saines : 43 % contre 38 %, coefficient de pourriture plus faible, 39 % contre 43 %. Cependant, si le rendement n'est pas changé, la floraison est diminuée de 10 % environ, ce qui montre que l'acide gibberellique agit sur le shedding ou sur la qualité du coton-graine fournie par chaque capsule.

La durée du cycle de capsulaison n'est pas touchée, ni l'échelonnement des récoltes.

Traitement	Capsules saines %	Coefficient de pourriture %	Nombre de fleurs	Production coton-graine kg/ha	Durée du cycle de capsulaison (jours)
Témoin .....	37,9	43,3	24 012	1 842	55,4
Acide gibberel...	42,5	38,6	21 848	1 838	55,6
Signification .....	sign. à P = 0,05	sign. à P = 0,05	sign. à P = 0,01	n.s.	n.s.

## ÉTUDE DES POURRITURES DES CAPSULES

### Leur importance en République Centrafricaine

La prospection sur les différentes stations prouve que, cette année, les pourritures de capsules ont fait moins de dégâts qu'en 1960 et 1961.

Lieux de récolte	Nombre de parcelles étudiées	Nb. caps. étudiées	Variétés	Nb. Tr. insect.	Total % P	C.P. % 1962	C.P. % 1961	C.P. % 1960
BAMBARI (I.R.C.T.) ..	7	9 101	D 9	3 ou 4	20,5	25,9	29,0	26,7
	1	1 260	D 9	0	41,6	48,2	40,5	69,3
	1	440	E 40	4	22,2	27,6	37,0	
	1	745	B 50	3	16,5	33,4		
BOSSANGO (I.R.C.T.) ..	4	1 090	Allen 151	3	21,2	35,2	41,9	61,7
	2	782	Allen 151	0	25,9	51,1	86,0	70,1
GRIMARI (Agriculture) ..	5	2 984	D 9	3	12,5	12,9	19,8	22,8
POUMBAIDI C.M.R. ....	4	1 753	Allen 151	5	25,9	20,5	23,8	16,6
IPPI cult. mécanisée ..	1	651	Allen 151	3	25,2	30,0	—	—
BAKALA cult. mécanisée	1	567	D 9	3	22,0	24,1	—	—

A BAMBARI, le coefficient de pourriture est de 20,5 % contre 22,3 % et 24,5 % les années précédentes.

Les pourritures externes dues à la bactériose, sont relativement peu nombreuses : 2,5 % et se remarquent surtout en début de campagne. L'antracnose, sans être d'une importance économique, a fait quelques dégâts. Les stigmatomycoses typiques ne représentent que 40 % des pourritures internes, par contre, 30 % peuvent être attribués à une mauvaise étanchéité du péricarpe. Au total, ces pourritures internes touchent 17,5 % des fruits.

A BOSSANGO aussi, les dégâts sont inférieurs à ceux des autres années : CP = 35,2 % contre 41,9 % et 61,7 %, la bactériose capsulaire est très rare.

A GRIMARI, parasitisme très faible : CP = 16,6 % contre 19,8 % et 22,8 % en 1961 et 1960. La bactériose représente moins de 1 % du total.

A POUMBAIDI, CP de 20,5 % intermédiaires entre celui de 1960 : 16,6 % et celui de 1961 : 23,8 %.

Dans un essai de date de semis effectué à BAMBARI, nous avons les chiffres suivants concernant le coefficient de pourriture.

- Semis du 15 juin : CP % = 23,6 % ;
- Semis du 1<sup>er</sup> juillet : CP % = 30,3 % ;
- Semis du 15 juillet : CP % = 36,8 %.

D'autre part, pendant la période de fructification, l'importance des pourritures est variable : relativement forte dans une première phase (du 15 au 31 octobre) elle va en diminuant au fur et à mesure que la saison s'achève, si la protection contre les *Dysdercus* est bien réalisée par un quatrième traitement fin octobre ; au contraire si les traitements s'arrêtent à la mi-octobre, le CP augmente en fin de campagne.

#### Coefficient de pourriture pendant les trois quinzaines de la fructification

Parcelle	C.P. % moyen	C.P. % 15/10 au 31/10	C.P. % 1/11 au 15/11	C.P. % 16/11 au 30/11
A — 1962 .....	26,9	48,6	17,2	14,9
B — 1962 .....	27,5	48,5	16,1	12,2
C — 1962 .....	35,5	38,8	19,2	32,2
D — 1961 .....	46,1	60,9	39,9	63,7

L'étude de deux essais intervariétaux montre qu'il y a une réaction différente des variétés aux pourritures de capsule : la précocité, la morphologie cap-

sulaire, l'attribution de deux gènes majeurs de résistance à la bactériose foliaire semblent jouer un rôle dans l'établissement des coefficients de pourritures.

#### Essai intervariétal sur station

Variétés	Rendement		Durée du cycle de capsulaison (jours)	Capsules saines %	Capsules chenillées %	P.E. %	P.I. %	P.E. + P.I. %	% loges pourries	C.P. %
	kg/ha	% Témoin								
D 9 .....	1 359	100	52,5	51,2	29,2	2,0	17,6	19,6	14,1	27,7
E 40 .....	1 734	128	54,6	45,2	37,2	1,6	16,0	17,6	14,5	28,1
H 71 .....	1 587	117	53,1	47,0	32,5	1,0	19,5	20,5	15,6	30,3
B 50 .....	1 587	117	53,0	52,3	23,0	1,7	22,8	24,5	17,5	31,9
TB 511 .....	1 681	124	52,0	48,7	41,2	1,6	13,5	16,1	6,5	17,7
d.s. à P = 0,05.	111	8	n.s.	n.s.						
d.s. à P = 0,01.	145	11	—	—						

#### Essai interstation

Variétés	Rendement		Capsules saines %	Capsules chenillées %	P.E. %	P.I. %	P.E. + P.I. %	% loges pour.	C.P. %
	kg/ha	% témoin							
D 9 .....	1 547	100	50,1	31,5	4,5	13,9	18,4	14,0	26,9
E 40 .....	1 887	122	45,3	35,8	2,3	17,1	19,4	15,7	30,1
H 71 .....	1 787	115	47,8	34,7	1,0	16,5	17,0	18,8	26,7
Allen 159 .....	1 372	89	47,8	37,1	1,6	13,5	15,1	12,3	24,3
Allen 151 .....	1 287	83	50,5	38,7	1,1	9,5	10,6	10,1	17,5
Allen 333 .....	1 357	88	53,5	35,5	1,7	9,3	11,6	9,7	16,9
d.s. à P = 0,05.	105	7							
d.s. à P = 0,01.	142	9							

Une comparaison des deux variétés : D 9 et E 40 donne un léger avantage à la première du point de vue de l'état sanitaire des capsules.

### Leur liaison avec la durée du cycle de capsulaison

Nous avons vérifié, cette année encore, que la réduction du cycle de fructification diminue le taux des

pourritures capsulaires. Les couples de variétés à cycle long et à cycle court ont été fournis par la Section de génétique.

Dans un premier essai semé au début du mois de mai, le Réba 511/206 à cycle court a un taux de loges pourries significativement inférieur au Réba 511/147 à cycle long. Au contraire, pour le Novi-Sad, la réduction du cycle provoque une augmentation du nombre de pourritures.

Variétés	Cycle jour	Production kg/ha	% loges saines	% loges chenillées	% loges pourries
Novi-Sad 403 court ....	42,3	749	68,0	4,0	27,1
Novi-Sad 397 long ....	44,7	863	67,7	5,8	26,1
signif. à P = 0,05 ....	signif.	signif.	non signif.	signif.	signif.
Réba 511/206 court ..	49,9	2 576	63,4	16,5	19,9
Réba 511/147 long ....	52,8	2 592	60,7	13,0	26,0
signif. à P = 0,05 ....	signif.	non signif.	signif.	non signif.	signif.

Le deuxième essai, semé à date normale, donne les mêmes résultats avec ces deux variétés et un troisième couple est analysé : le TB 511 court et le TB 511

long dont les chiffres sont dans le même sens que ceux des Réba 511.

Variétés	Cycle jours	Production kg/ha	Capsules saine %	Capsules chenillées %	Capsules pourries %	Loges pourries %	Coeff. pour. %
Novi-Sad 403 C ..	49,3	822	52,5	9,7	37,8	31,0	41,8
Novi-Sad 397 L ..	52,5	602	49,3	8,5	42,3	25,9	46,1
Réba 511/206 C ....	54,9	1 698	43,2	20,8	36,0	20,4	44,5
Réba 511/147 L ....	57,4	1 653	39,2	15,7	45,0	28,3	52,5
sign. à P = 0,05 ..	—	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
sign. à P = 0,01 ..	sign.	—	—	—	—	—	—
TB 511 C .....	55,4	1 785	43,3	11,3	45,4	29,1	49,0
TB 511 L .....	57,8	1 601	39,0	17,0	44,0	27,1	52,5
sign. à P = 0,05 ..	—	n.s.	n.s.	signif.	n.s.	n.s.	signif.
sign. à P = 0,01 ..	signif.	—	—	—	—	—	—

Nous voyons donc que, même sous des conditions de milieux différents chez les variétés type Réba, à deux gènes majeurs de résistance à la bactériose foliaire, la réduction du cycle de capsulaison diminue les dégâts dus aux pourritures des fruits. Sans pouvoir expliquer, en détail, ce phénomène, nous élaborons, pour l'année prochaine, un programme pour en déterminer la cause.

## SÉLECTION POUR LA RÉSISTANCE A LA BACTÉRIOSE

Ce travail se fait en étroite collaboration avec la Section de génétique.

L'inoculation foliaire des diverses lignées F2, F3, F4, des pédigrées est effectuée fin août et les lectures de sensibilité sont faites début septembre.

Une étude du comportement de la variété E40 à la bactériose foliaire donne, selon les cas, des grades moyens de : 6,6 et de 7,4. Ces chiffres prouvent son hétérogénéité vis-à-vis de la maladie. Des inoculations de capsules semblent confirmer les résultats obtenus

par des comptages au champ l'année dernière, cette variété, bien que possédant le gène de résistance B2 paraît plus sensible que D9 à la bactériose capsulaire. Les infections ont été faites au champ et au laboratoire par la méthode de LOGAN.

## ÉTUDE SUR LA FUSARIOSE

Nous n'avons pas effectué cette année de test d'inoculation sur différentes lignées, mais nous avons, par contre, essayé de déterminer la situation actuelle de la maladie en République Centrafricaine.

Des deux prospections effectuées, il ressort que la fusariose apparue en 1950 dans l'Est n'a pas augmenté son aire d'extension depuis un certain temps : les zones reconnues comme infectées ont gardé les mêmes limites. D'autre part, les champs où la tracheomycose fait les dégâts les plus spectaculaires, sont toujours des parcelles non entretenues ou de semis tardif.

Le critère de résistance à la fusariose ne doit pas avoir pour le sélectionneur de BAMBARI la même acuité que le critère de résistance à la bactériose ou aux jassides.

# *République du Cameroun*

[Retour au menu](#)



## SECTION D'EXPÉRIMENTATION COTONNIÈRE DU NORD CAMEROUN

A. LBUWERS

La climatologie exceptionnellement favorable a permis des rendements moyens à l'hectare inhabituels tant sur Station (2 125 kg/ha) qu'à l'extérieur (612 kg/ha).

Le programme de travail comprenait principalement :

— Le contrôle et l'observation des variétés I.R.C.T. actuellement diffusées : A 151 (58 000 ha) et A 333-57 (9 700 ha) ;

— La multiplication sur la Station de GUETALE de diverses variétés confirmées (A 333-57) ou en observation A 333-60 (2 ha), A 333-61 (1 ha), P 14 T 129 (1/2 ha) et HG 9 (1/4 ha) ;

— La sélection massale pédigrée de ces diverses variétés ;

— La réalisation de deux micro-essais comportant les nouvelles variétés des stations I.R.C.T. de TIKEM et BEBEDJIA (Tchad) ;

— La réalisation de nombreux essais variétaux comparatifs (18) en Station comme en brousse (14) ;

— La mise en place de plusieurs essais agronomiques relatifs :

— A la désinfection des semences (2) ;

— A la fertilisation des sols (4) ;

— A l'étude comparative de produits insecticides et de fréquences d'application ;

— Au désherbage chimique des cultures.

Ce programme a pu être réalisé grâce à la parfaite collaboration des organismes intéressés à la production cotonnière : C.F.D.T. ; Service de l'Agriculture, SEMNORD et I.R.C.T.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

Le régime des pluies a été exceptionnellement favorable, dans son ensemble, à la production cotonnière.

Les premières pluies qui ont débuté dès la fin mars, sont restées rares et peu importantes jusqu'au début de juin pour la zone située au-dessus du dixième degré de latitude Nord.

Elles n'ont été abondantes en mai que pour le département de la Bénoué.

Dès le début du mois de juin, les arrondissements de KAELE et MOKOLO furent suffisamment arrosés pour démarrer leurs semis agricoles. Ailleurs, il fallut attendre le début de la deuxième décennie de juin pour avoir des pluies importantes.

Le total pluviométrique de juin fut, d'une façon générale, beaucoup plus important que pour les campagnes précédentes, permettant une réussite sans aléas des semis précoces.

Un net ralentissement des pluies a d'abord eu lieu en début juillet, puis en début août. En dehors de ces périodes, les pluies ont été généralement suffisantes sans être trop importantes, sauf pour la région de MAROUA, dont la troisième décennie de juillet et

les deux dernières décades d'août ont été, chacune, supérieures à 150 mm.

Tout au long du mois de septembre, les pluies se sont poursuivies régulièrement pour ne s'arrêter brutalement que le 5 octobre sur l'ensemble de la zone cotonnière.

La climatologie s'est donc caractérisée par :

— Un étalement inhabituel des pluies de début juin à début octobre ;

— Un mois de juin très pluvieux favorable aux semis précoces ;

— Une pluviométrie généralement régulière sans tornades excessives en juillet et août favorisant la végétation et les semis culturaux ;

— Des périodes suffisantes d'insolation pour accélérer le rythme des floraisons et fructifications.

Par ailleurs, le parasitisme a été moins virulent qu'à l'ordinaire grâce à la précocité des semis ; *Diparops* et *Heliothis* ne sont arrivés massivement, en certains endroits, qu'après maturité du gros de la récolte.

## RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE

## Production de coton-graine

Les semis précoces, le bon entretien des plantations associés à une pluviosité favorable font que cette campagne atteint de nouveaux records de production :

- Record des superficies cultivées : 67 686 hectares ;
- Record du rendement à l'hectare : 612 kg coton-graine ;
- Record de production de coton-graine commercialisé : 41 432 tonnes ;
- Record du rendement à l'égrenage à l'usine : 36,2 % fibre ;
- Record de la production de coton-fibre : 15 000 tonnes.

Si de telles productions et de tels rendements sont atteints, c'est, certes grâce à la climatologie, mais aussi aux nouvelles variétés cultivées et au perfectionnement naissant des techniques culturales dû à l'action des services de propagande de la C.F.D.T.

Sur les 67 700 hectares mis en culture cette année, il y a eu :

- 3 737 ha labourés à la charrue ;
- 1 533 ha fumés au fumier et au tourteau de coton ;
- 1 576 ha buttés ;
- 690 ha traités aux insecticides.

Les superficies ont progressé dans tous les secteurs de la zone cotonnière, à l'exception des arrondissements de KAELE, MOKOLO et REY. À signaler les nouvelles extensions particulières de la culture vers le Sud dans les arrondissements de GAROUA et de POLI.

Ces nouvelles zones ne seront acquises à la culture cotonnière que si, dès le départ, toutes les nouvelles techniques culturales sont mises en œuvre et en particulier les traitements insecticides car le parasitisme y est beaucoup plus virulent qu'ailleurs.

Production coton-graine des campagnes 1961-1962 et 1962-1963

Départements et arrondissements	Campagne 1961-1962			Campagne 1962-1963		
	Surfaces en ha	Récoltes tonnes	Production kg/ha	Surfaces en ha	Récoltes tonnes	Production kg/ha
<b>MAYO DANI</b> <b>YAGOUA</b> .....	5 265	1 177	223	6 395	2 227	354
<b>DIAMARE</b> <b>KAELE</b> .....	13 593	4 563	336	12 275	6 800	554
<b>MAROUA</b> .....	20 719	9 969	481	23 094	16 062	696
	34 312	14 537	424	35 369	22 682	646
<b>MARGUI</b> <b>WANDALA</b> <b>MOKOLO</b> .....	4 305	2 040	474	3 971	3 090	778
<b>MORA</b> .....	3 950	3 563	900	4 435	4 675	1 054
	8 265	5 603	678	8 406	7 765	924
<b>BENOUÉ</b> <b>GUILER</b> .....	6 218	2 330	375	6 476	4 491	666
<b>GAROUA</b> .....	1 562	422	270	3 260	1 416	434
<b>REY BOUBA</b> .....	7 680	1 008	131	7 250	2 617	361
<b>POLI</b> .....	—	—	—	191	47	248
	15 460	3 760	243	17 447	8 571	491
<b>LOGONE</b> <b>et CHARI</b> <b>FORT</b> <b>FOUREAU</b> ..	110	23	211	69	7	100
	63 412	25 100	396	67 686	41 432	612

Les rendements moyens ont été supérieurs à 600 kg/ha dans les départements du Diamaré et du Margui Wandala ainsi que sur l'arrondissement de GUIDER qui totalisent à eux seuls les 85 % de la production.

Les meilleurs rendements ont été obtenus sur les 4 500 hectares de l'arrondissement de MORA où la moyenne est de 1 054 kg/ha de coton-graine.

## Rendement à l'égrenage en usine et caractéristiques de la fibre

Le rendement moyen à l'égrenage en usine a été de 36,2 %, le meilleur obtenu jusqu'à présent. Ceci est dû d'une part aux vagues successives de multiplication de la variété A 151 et, d'autre part, au début de remplacement de cette variété par la nouvelle variété A 333-57 qui couvrait 1/7<sup>e</sup> des superficies, concentré surtout sur la zone d'usine de MORA et où l'amélioration du rendement usine a été le plus sensible.

Usinage des récoltes 1961-1962 et 1962-1963

Arrondissements	Campagne 1961-1962			Campagne 1962-1963		
	Coton-graine usine en t	Coton-fibre en t	Rendement égrenage usine % F.	Coton-graine usine en t	Coton-fibre en t	Rendement égrenage usine % F.
KAELE .....	18 666,5	6 615,4	35,44	27 526,6	9 938,2	36,10
MORA .....	3 391,0	1 174,8	34,64	7 034,2	2 582,2	36,71
GAROUA .....	2 249,1	796,2	35,40	4 868,7	1 757,1	36,09
TOUBORO .....	756,4	264,7	35,00	1 971,7	700,0	35,50
<b>Total .....</b>	<b>25 063,0</b>	<b>8 851,1</b>	<b>35,31</b>	<b>41 401,2</b>	<b>14 977,5</b>	<b>36,17</b>
Coton-graine détruit .....	37,0			30,8		

### Production fibre — Pourcentage par qualité :

	1 <sup>re</sup>	1 <sup>re</sup> A	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>
1961-62.	92,1	4,5	0,2	0,8	2,4
1962-63.	58,6	31,4	4,2	1,4	4,4

La plus grosse partie de la fibre exportée cette année, se classe, pour la longueur en 1 inch 1/16 et 1 inch 1/32, mais l'aspect général de la fibre est moins bon que celui des campagnes précédentes du fait, d'une part, de l'action des dernières pluies 1962 sur les capsules ouvertes et des premières pluies

1963 sur le coton en silos et, d'autre part, d'un certain relâchement des cultivateurs dans le triage des récoltes. Il en est résulté un certain déclassement général de la production fibre par rapport à la campagne précédente.

Devant l'importance de la production 1962-1963, les usines actuellement en place ont tourné au maximum de leur capacité et l'égrenage s'est péniblement terminé le 20 juin bien après les premières pluies de la campagne suivante. Afin de faire face à de nouvelles productions importantes, la C.F.D.T. édifie actuellement une nouvelle usine à MAROUA dont la capacité moyenne sera de l'ordre de 15 000 tonnes de coton-graine.

## MULTIPLICATION DES VARIÉTÉS ET SÉLECTION

### Multiplications extérieures (67 650 ha)

Deux variétés couvraient l'ensemble du Nord-Cameroun :

- La variété A 151 : 58 000 ha ;
- La variété A 333-57 : 9 650 ha.

1<sup>o</sup> - La variété A 151 - cinquième vague - 56 000 ha. — Couvrait pour la cinquième année consécutive l'ensemble de la zone cotonnière à l'exception

des superficies ensemencées avec la sixième vague de la variété A 151 et avec les premières vagues de la variété A 333-57.

- 2<sup>o</sup> - La variété A 151 - sixième vague - 2 000 ha. — Les graines en provenance du canton de BOBOYO (Kaélé) ont été multipliées dans la vallée du Boula (Maroua) : MATFAL, YATANG, COUBOUR, HOPPO, SABOUGARI.
- 3<sup>o</sup> - La variété A 333-57 - première vague de rinçage - 9 000 ha. — Etaient multipliées en plusieurs points :

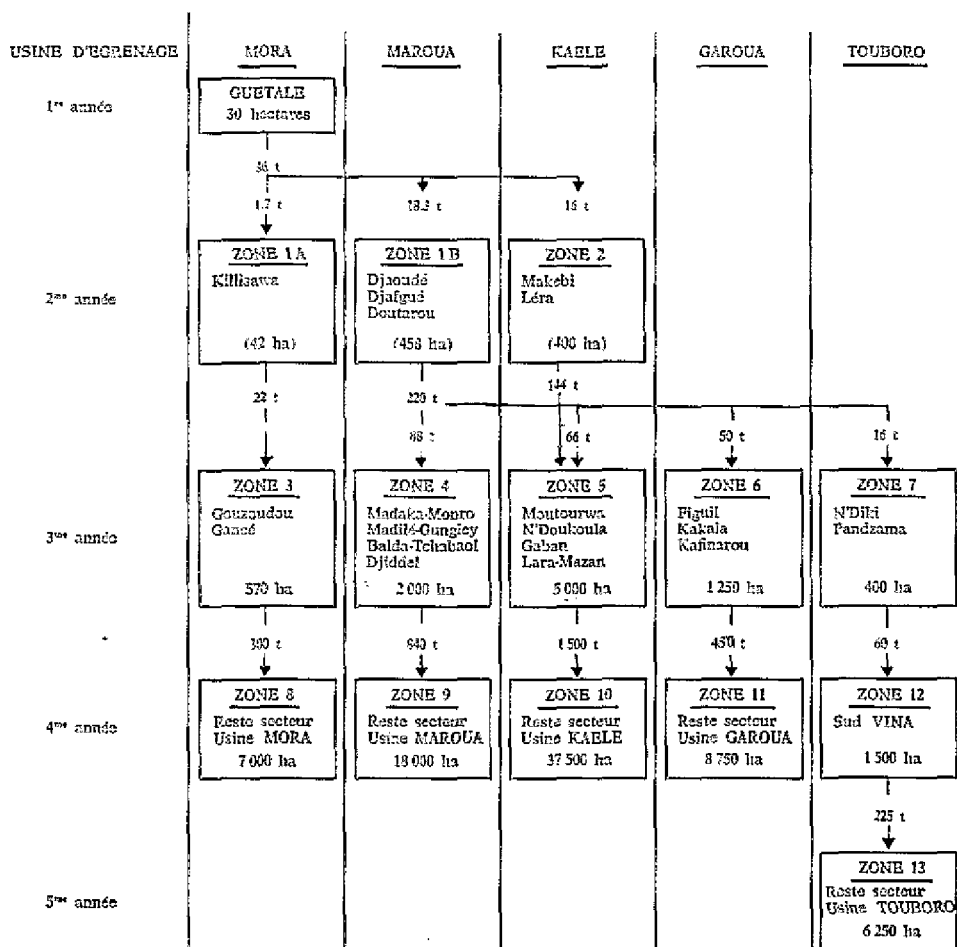
Canton de HINA (1300 ha) - Ensemble arrondissement de MORA (3200 ha) ; canton de PETTE (940 ha) ; Canton de N'DOUKOULA (700 ha) ; canton de LARA (940 ha). MORDOK, TITING (460 ha) ; canton de FEGUIL (660 ha) ; canton de TOUBORO (800 ha).

4° - La variété A 333-57 - deuxième vague de rinçage -

240 ha. — Des graines qui provenaient de MA-KEBI (Lara) ont été multipliées à LERA (Lara).

5° - La variété A 333-57 - première vague de multiplication proprement dite - 410 ha. — Les graines en provenance de la Station agricole de GUE-TALE étaient multipliées sur les villages de DJAOUDE, DJAFGUE, DOUTAROU, du canton de PETTE (Maroua).

Schéma permanent de multiplication par zones (superficies et tonnages de graines prévus)



## Multiplications sur la Station Agricole de Guétalé

Variétés	Superficie ha	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur-fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
				UHML mm	M.L. mm	U.R. %		Tén. g/tex	All. %
A 333-57	17,6	2 142	37,4	28,0	22,6	81	4,05	20,3	6,9
A 333-60	2	2 108	39,4	28,4	22,5	79	3,95	19,8	6,9
A 333-61	1	2 084	39,0	27,7	21,6	78	3,85	20,4	6,4
P 14 T 29	0,5	1 630	39,7	28,5	23,3	82	4,80	19,6	6,8
HG 9 (333 Foster x MP 2)	0,25	2 436	40,2	29,5	24,4	83	4,60	18,7	6,9
HG 8 (A 121-1241 x Wilds)	0,10	1 650	39,8	29,2	24,6	84	4,65	19,7	6,4

Les productions obtenues à GUETALE sont les meilleures depuis la création de la Station.

La moyenne des 21,45 ha mis en culture a été de 2 125 kg/ha dépassant celle de 1960-1961 (1 979 kg/ha) et celle de 1959-1960 (1 936 kg/ha).

Ce rendement a pu être atteint grâce surtout aux semis précoces (4-5 juin), à la fumure (fumier de ferme et tourteaux) et aux traitements insecticides répétés.

## Sélection massale pédigree

La variété A 333-57 était, jusqu'à présent, par ses caractéristiques technologiques, une variété difficile à supplanter.

L'année dernière, plusieurs variétés créées sur les Stations I.R.C.T. de BEBEDJIA et de TIKEM sont

apparues plus productives que A 333 avec des caractéristiques technologiques supérieures ou peu différentes. Les résultats des essais variétaux dont il sera fait état plus loin, ont confirmé ces qualités.

Les améliorations apportées à la variété A 333 par la méthode de sélection massale-pédigree (obtention de la variété A 333-57) nous ont incité à entreprendre dès cette année, des choix de plants dans les diverses variétés remarquables pour chercher à améliorer certaines de leurs caractéristiques légèrement inférieures à celles de l'A 333-57 (longueur de la fibre et rendement à l'égrenage).

Ainsi, 1 000 plants ont été choisis pour leur productivité et leur aspect végétatif et sanitaire dans les diverses parcelles de multiplications. Les analyses technologiques ont été faites à MAROUA relativement au P.M.C., % fibre, longueur fibre et Seed Index.

Les premiers résultats obtenus sont les suivants :

Variétés	P.M.C. g	R.E. (rouleau) % F.	L.F. (halo) mm	S.I. g
<i>HG 9 (333 Foster x MP 2)</i>				
— Moyenne générale des 100 plants analysés .....	4,32	40,3	30,60	9,6
— Moyenne des 25 plants retenus .....	4,55	40,8	31,84	9,8
<i>P 14-T 129</i>				
— Moyenne générale des 100 plants analysés .....	4,80	38,9	30,60	9,7
— Moyenne des 25 plants retenus .....	4,96	39,9	31,60	9,9
<i>M 6-S 301</i>				
— Moyenne générale des 100 plants analysés .....	4,30	40,3	30,62	9,9
— Moyenne des 25 plants retenus .....	4,75	41,0	31,52	10,6
<i>M 6-S 306</i>				
— Moyenne générale des 100 plants analysés .....	3,90	40,1	30,56	9,3
— Moyenne des 25 plants retenus .....	4,28	40,7	31,74	9,7
<i>HE 8 (DP 720 x MU 8 x 151)</i>				
— Moyenne générale des 100 plants analysés .....	4,44	40,9	32,98	9,3
— Moyenne des 25 plants retenus .....	4,75	41,7	33,82	9,8
<i>HG 8 (A 121-12-41 Wilds)</i>				
— Moyenne générale des 100 plants analysés .....	4,24	39,9	30,05	9,6
— Moyenne des 25 plants retenus .....	4,72	40,4	31,23	10,2
<i>A 333-57</i>				
— Moyenne générale des 100 plants analysés .....	3,82	40,1	28,87	8,1
— Moyenne des 25 plants retenus .....	4,06	41,0	30,18	8,25

C'est la variété *HG 9* qui donne, actuellement, le plus d'espoir.

A partir de la variété A 333-57, un nouveau choix de quatre cents plants a été également effectué pour constituer, en 1964, après élimination et tests de productivité, un nouveau bulk A 333.

## EXPÉRIMENTATION VARIÉTALE

Le programme d'expérimentation variétale avait deux objectifs essentiels :

— Tester les nouvelles variétés des stations de l'I.R.C.T. au Tchad qui s'étaient révélées intéressantes en micro-essai l'année précédente :

— Comparer une nouvelle fois, pour la cinquième et dernière année, la variété A 151 à la variété A 333-57 et aux bulks suivants : A 333-57, A 333-58, A 333-59, A 333-60 et A 333-61.

Ce programme comprenait :

1° - Deux micro-essais avec les dernières variétés de TIKEM.

2° - Deux essais comparatifs : A 333-57 et variétés confirmées du Tchad.

3° - Deux essais Station à six variétés : A 151 et A 333-57, 58, 59, 60 et 61.

4° - Quinze essais comparatifs locaux : comparant A 333-57 et A 333-60 avec A 333-58 (zone Nord) ou A 151 (zone Sud).

### Micro-essais

Deux micro-essais identiques ont été mis en place à MAROUA et GUETALE, comparant à la variété A 333-57, vingt-cinq nouvelles descendance de TIKEM et les variétés M6 S 301 et M6 S 306 de BEBEDJIA.

La technique utilisée était la méthode des couples avec témoin théorique.

Seules, deux lignées (n° 168 et 169), issues d'un même croisement 333 Foster x MP 2, ont des caractéristiques générales supérieures à la variété A 333-57. Elles ont, d'ailleurs, la même origine que la variété HG 9 expérimentée en essais variétaux Station et qui a donné aussi les meilleurs résultats.

Les M6 S de BEBEDJIA ne confirment pas l'intérêt qu'ils avaient suscité l'année précédente.

Les croisements DP 720 x Mu 8 x 151, étant très sensible à la bactériose, ont une productivité très faible par rapport à la variété A 333-57 (60 à 70 %). Ils ne peuvent être retenus, malgré leurs caractères technologiques exceptionnels.

Lieux	Variétés	Production coton-graine % T.	R.E. % F.	S.I. g	Longueur fibre				Finesse I.M.	Stélomètre	
					(halo) mm	UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
MAROUA	A 333-57 .....	1 452 kg/ha	40,3	9,4	31,65	29,3	24,6	83	4,25	20,5	7,0
	Lignée 168 (333 Foster x MP 2)	116,5	41,1	10,0	32,83	29,8	26,1	87	3,90	20,0	6,7
	Lignée 169 (333 Foster x MP 2)	90,4	41,3	10,0	34,18	31,0	26,8		4,55	19,0	7,1
	M 6 S 301 .....	99,3	41,3	11,1	30,99	28,6	24,7		4,35	21,2	6,6
	M 6 S 306 .....	82,9	41,2	10,6	31,95	29,3	24,8		4,01	22,0	6,9
GUETALE	A 333-57 (témoin ..	1 068 kg/ha	40,2	8,5	29,68	27,3	22,8		4,41	19,3	7,3
	Lignée 168 (333 Foster x MP 2)	107,2	40,1	8,5	30,03	28,2	23,6		4,66	19,8	6,5
	Lignée 169 (333 Foster x MP 2)	103,5	40,7	9,2	30,87	27,5	22,4		5,06	18,5	6,5
	M 6 S 301 .....	88,5	41,6	10,3	29,64	27,8	23,8		4,46	21,1	6,9
	M 6 S 306 .....	94,2	41,5	10,1	30,18	28,1	23,1		4,31	21,0	7,3

### Essais comparatifs de variétés du Tchad à six variétés

Deux essais ont été mis en place. L'un sur la Station agricole de GUETALE, le 7 juin, l'autre, sur le C.F.A. de MAROUA, le 19 juin.

La variété M6 S 301 est la plus précoce, alors que les P 14 T sont les variétés les plus tardives.

#### Précocité des variétés en % de levée totale

Variétés	1 <sup>re</sup> récolte		2 <sup>e</sup> récolte	
	GUETALE	MAR.	GUETALE	MAR.
A 333-57 ..	77,7	57,4	22,3	42,6
HG 9 ....	72,8	54,5	27,2	45,3
HG 8 ....	76,7	59,0	23,3	41,0
P 14 T 129	65,8	59,4	34,2	40,6
P 14 T 128	71,3	60,5	28,7	39,5
M 6 S 301	82,7	64,4	17,3	35,6
Date récolt.	22/10	21/11	29/10	26/11



## Moyenne des deux essais

Variétés	Production coton-graine		R.E. % F.	S.I. g	Longueur fibre				Finesse I.M.	Stéломètre	
	kg/ha	% T.			Halo mm	UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	Allong. %
A 333-57 .....	1470,5	100	39,9	8,6	31,9	28,6	23,6	87	4,2	20,0	7,2
HG 9 .....	1069,5	108,5	40,7	9,6	33,3	29,6	24,1	81	4,3	19,4	6,4
HG 8 .....	1637,0	107,3	40,2	10,3	32,1	28,9	23,3	81	4,3	19,8	6,5
P 14 T 129 .....	1620,5	111,4	39,0	10,2	32,2	29,4	24,0	82	4,6	20,8	6,5
P 14 T 128 .....	1716,0	117,5	39,6	10,5	32,9	29,6	24,2	82	4,7	20,8	6,4
M 6 S 301 .....	1608,5	109,6	40,7	10,2	31,9	28,3	23,8	84	3,9	21,3	7,2

## Essais de filature du CRITER - ROUEN

			A 333-57	HG 9	P 14 T 129	P 14 T 128
<i>Coton brut</i>						
Longueur Fibrographe						
	U.H.M.L.		27,0	28,0	28,0	27,5
	M.L.		22,5	22,6	22,3	23,0
	U.R.		83,8	80,7	79,6	83,6
Presslex	Index		7,30	7,35	7,40	7,80
	Contrainte		78,8	79,4	81,0	84,2
	Ténacité		39,0	39,3	39,6	41,7
Stéломètre	Ténacité		20,2	19,5	21,0	20,2
	Allongement		8,2	7,6	7,5	7,3
Indice Micronaire			4,0	4,10	4,55	4,65
Maturité: Rapport de Maturité			0,377	0,390	0,388	0,392
	% Fibres mûres		70	73	73	73,5
<i>Préparation</i>						
Nombre de boutons/g			137	90	80	100
Déchets de Cardage %			6,35	5,40	6,95	5,95
Longueur à l'Appareil Uster: Longueur commerciale			24,5	25,5	26,0	25,5
Longueur moyenne			19,2	19,4	19,9	18,9
Fibres utiles			72	67	69	65
<i>Filage</i>						
Régularité Uster U (20) %	Nm 40		14,9	14,5	14,7	14,2
	Nm 60		16,0	16,0	15,8	16,4
	Nm 80		16,6	16,8	16,4	17,8
Résistance moyenne g	Nm 40		385,5	383,4	389,1	400
	Nm 60		246,0	235,5	233,2	232,4
	Nm 80		195,8	179,4	170,8	168,8
Longueur de rupture km	Nm 40		15,25	14,95	15,45	15,55
	Nm 60		15,00	14,50	15,00	14,65
	Nm 80		14,85	14,40	14,60	13,75
Grade selon standard ASTM	Nm 40		C + à B	B	B	B
	Nm 60		C + à B	B	B	C + à B
	Nm 80		C +	C + à B	C + à B	C +
Indice	Nm 40		105	110	112	110
	Nm 60		103	108	110	107
	Nm 80		100	106	107	105

Il est assez difficile de faire définitivement un choix parmi ces variétés dont aucune ne surclasse vraiment les autres sur l'ensemble des caractères.

Si les variétés HG 8 et M6 S 301 peuvent être définitivement éliminées en l'état actuel de leur sélection, les variétés HG 9, P 14 T 129 et P 14 T 128, demandent au moins encore une année d'études comparatives avec la variété A 333-57.

## Essais comparatifs massales pédigrees A 333

Ces essais ont été mis en place à GUETALE, le 7 juin et à MAROUA, le 19 juin.

Lieux et Variétés	Production coton-grains		R.E. rouleau % F.	S.I. g	Longueur fibre				Finesse indice Micro.	Stélomètre	
	kg/ha	% témoin			Halo mm	UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	Allong. %
GUETALE											
A 151 .....	1 239	100,0	37,9	9,2	31,3	27,6	23,5	85	4,20	20,1	7,6
A 333-57 .....	1 391	112,2	40,0	8,8	30,2	28,1	24,4	87	4,10	19,9	7,7
A 333-58 .....	1 278	103,1	40,1	8,8	30,9	28,3	24,0	85	4,20	19,8	8,0
A 333-59 .....	1 266	102,1	38,6	8,4	29,7	27,6	23,3	84	4,40	20,4	7,4
A 333-60 .....	1 303	105,1	41,5	8,6	31,0	28,3	23,9	84	4,15	20,2	7,9
A 333-61 .....	1 343	108,4	41,2	8,4	31,5	29,8	25,0	84	4,10	20,0	7,4
MAROUA											
A 151 .....	2 330	100,0	37,8	10,0	31,9	29,4	24,4	83	3,85	20,5	7,1
A 333-57 .....	2 412	103,5	39,0	10,1	31,0	29,9	25,1	84	4,15	19,9	7,0
A 333-58 .....	2 482	106,5	40,7	9,3	33,7	29,2	23,8	81	3,85	19,4	7,4
A 333-59 .....	2 541	109,0	39,9	9,7	32,5	29,7	24,0	81	4,00	19,9	7,1
A 333-60 .....	2 377	102,0	40,4	9,5	32,1	29,8	24,5	82	3,85	20,3	6,9
A 333-61 .....	2 487	106,7	39,8	9,4	32,0	29,5	24,5	81	4,10	19,6	7,4

Les différentes MP A 333, supérieures à la variété A 151, ne font guère apparaître de supériorité déterminante entre elles. A 333-60 semble, néanmoins, avoir le meilleur rendement à l'égrenage.

compétition une année de plus et remplace, dans les essais, la variété A 333-58.

## Essais comparatifs variétaux multi-locaux (15 essais)

Le but de ces essais est de tester la productivité et les caractéristiques des trois bulks A 333-57, A 333-58 et A 333-60, en vue du remplacement éventuel de la variété A 333-57 (voir tableau page suivante).

Pour le département de la BENOUE, étant donné les résultats obtenus au Cameroun et au Moyen-Logone (Tchad) voisin, la variété A 151 est restée en

## Conclusions

La variété A 333-57 apparaît toujours comme la meilleure variété à diffuser.

Elle se montre, une fois de plus, nettement supérieure, même dans le Sud de la zone cotonnière, à la variété A 151 pour l'ensemble de ses caractéristiques.

Les variétés A 333-58 et A 333-60, bien que supérieures en rendement à l'égrenage, ont leurs autres caractéristiques légèrement inférieures.

Variétés	Productivité en %		R.E. % fibre	S.I. g	Longueur fibre				Finesse indice micron.	Stélomètre	
	Coton-graine	Coton-fibre			Halo mm	UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
5 essais											
A 333-57 ..	100	100	40,0	8,4	29,8	28,5	23,4	82	4,05	20,3	6,6
A 151 .....	93,8	89,3	38,1	8,5	29,0	27,8	23,0	83	4,05	20,2	6,5
13 essais											
A 333-57 ..	100	100	39,9	8,2	30,1	28,0	22,9	82	4,25	20,2	5,9
A 333-58 ..	96,7	97,7	39,3	8,1	29,6	28,0	22,7	81	4,15	19,8	6,0
16 essais											
A 333-57 ..	100	100	39,2	8,1	30,0	28,0	22,8	81	4,20	20,3	5,9
A 333-60 ..	98,3	100,5	40,1	8,0	29,8	28,0	22,8	81	4,20	20,1	6,0

Départements	Arrondis.	Lieux et variétés	Production coton-graine		R.E. % Fibre	S.I. g	Longueur fibre				Fin. indice Mic.	Ténacité sténomètre	
			kg/ha	% Tém.			Halo mm	UHML mm	ML mm	UR %		g/tex	All. %
MARGUI WANDALA	MORA	DOULO											
		A 333-57 ..	1 163	100	38,4	7,7	29,1	27,6	22,4	81	4,00	21,0	5,2
		A 333-58 ..	1 092	93,5	40,3	7,3	28,9	27,4	22,7	83	4,35	19,5	5,9
		A 333-60 ..	1 142	97,7	40,3	7,8	28,9	27,1	22,3	82	4,30	19,9	5,6
		GANCE											
		A 333-57 ..	1 668	100	36,5	8,3	31,4	29,3	23,9	82	3,90	20,1	5,6
DIAMARE	MAROUA	A 333-58 ..	1 597	95,7	36,8	8,1	29,8	28,5	23,5	81	3,95	20,9	5,8
		A 333-60 ..	1 599	95,8	37,3	8,3	30,9	29,5	24,0	81	3,85	20,8	5,4
		DJAOUDE											
		A 333-57 ..	1 485	100	38,0	8,4	30,8	28,7					
		A 333-58 ..	1 488	100,2	38,2	8,6	31,0	29,5	23,5	82	4,15	18,8	6,0
		A 333-60 ..	1 447	99,5	39,1	8,6	31,1	29,1	24,2	82	4,05	19,6	6,1
									23,8	82	4,30	19,8	5,7
		MOULVOU- DAY											
		A 333-57 ..	749	100	39,1	8,2	32,5	28,0	23,0	82	4,35	20,2	6,0
		A 333-58 ..	756	100,9	39,7	8,0	30,1	27,7	22,3	81	4,50	20,0	5,5
		A 333-60 ..	756	100,9	40,2	8,1	30,6	27,8	22,3	80	4,30	20,3	6,0
		MOKIO											
		A 333-57 ..	1 280	100	38,5	8,0	29,6	28,1	23,4	83	4,70	20,9	5,3
		A 333-58 ..	1 206	94,3	38,0	8,1	29,6	28,6	23,4	82	4,05	20,9	5,7
		A 333-60 ..	1 246	97,3	39,0	7,9	30,1	28,1	23,1	82	4,30	20,5	5,4
		ZANGOYA											
		A 333-57 ..	430	100	38,6	8,7	30,7	28,9	22,6	78	4,40	20,1	5,5
		A 333-58 ..	399	92,6	38,6	8,3	30,1	27,4	21,6	79	4,10	19,3	5,4
		A 333-60 ..	381	88,4	39,9	8,2	30,0	27,9	22,6	81	4,25	19,5	5,9
		MATFAI											
		A 333-57 ..	727	100	40,0	8,4	30,1	28,1	23,0	82	4,40	20,3	6,0
		A 333-58 ..	679	93,4	40,1	8,2	30,7	28,1	22,2	79	4,35	19,8	5,9
		A 333-60 ..	722	99,4	41,2	8,4	30,6	28,4	23,3	82	4,60	20,3	6,0
			KARLE	LARA									
A 333-57 ..	862			100	37,9	7,5	30,2	26,5	22,2	84	4,60	21,7	5,5
A 333-58 ..	830			96,4	39,9	7,2	29,5	26,4	21,7	82	4,40	20,7	5,6
A 333-60 ..	895			103,8	38,4	7,5	30,1	26,1	20,8	80	4,75	20,5	5,7
MOU- TOURWA													
A 333-57 ..	385			100	39,3	8,0	30,4	27,0	21,8	81	4,15	19,6	5,6
MAYO-DANAI		A 333-58 ..	396	102,8	40,1	7,8	29,6	27,5	21,8	79	4,05	19,5	5,3
		A 333-60 ..	392	101,8	39,4	7,8	29,0	27,7	21,8	79	4,15	20,3	5,4
		GOLOMPUY											
		A 333-57 ..	1 366	100	41,5	7,3	30,0	25,6	20,5	80	4,30	19,4	5,3
		A 333-58 ..	1 277	93,4	40,7	7,2	29,2	26,9	21,4	79	4,00	19,2	6,2
		A 333-60 ..	1 428	104,5	41,9	7,3	29,4	26,8	21,5	80	4,40	19,8	5,6
BENOUE	GUIDER	GUIDER											
		A 333-57 ..	622	100	38,7	7,4	28,8	27,8	22,6	81	4,30	20,3	5,6
		A 333-58 ..	598	96,0	39,2	8,2	29,2	27,8	22,5	81	4,20	19,9	5,7
	GAROUA	A 333-60 ..	610	98,0	39,4	7,5	29,0	27,8	22,6	81	4,30	20,2	5,7
		PITOA											
		A 333-57 ..	1 884	100	40,7	7,5	30,4	28,4	23,7	83	3,75	20,1	7,1
		A 151 .....	1 742	92,4	39,0	7,8	29,7	27,5	22,9	83	3,80	20,3	6,9
		A 333-60 ..	1 809	96,0	41,3	7,5	29,9	28,4	23,4	82	3,90	19,3	7,2
		BIBEMI											
	A 333-57 ..	462	100	41,1	7,7	30,4	27,8	21,5	77	4,30	20,8	5,6	
	A 151 .....	448	97,1	38,1	7,3	28,5	26,5	20,8	78	4,15	20,5	5,5	
	A 333-60 ..	476	102,1	41,1	7,3	29,6	27,2	22,0	81	4,05	20,9	5,0	
REY	TOUBORO												
	A 333-57 ..	472	100	39,3	7,9	30,4	28,2	22,1	78	4,00	20,5	5,4	
	A 151 .....	451	95,6	37,7	8,4	30,0	28,1	23,4	83	4,25	19,5	5,4	
A 333-60 ..	460	97,4	40,6	8,5	29,2	27,9	22,3	80	4,30	19,0	5,7		

Néanmoins, de nouvelles variétés créées sur les Stations I.R.C.T. du Tchad, en particulier les variétés *HG 9* (I.R.C.T.-TIKEM) *P 14 T 128* et *P 14 T 129* (I.R.C.T.-BEBEDJIA) permettent d'espérer, après encore quelques années d'expérimentation et peut-être

un travail complémentaire de sélection massale pédigree, leur substitution à la variété A 333-57 en apportant des caractéristiques technologiques égales sinon supérieures et une meilleure productivité.

Variétés (2 essais)	Production en %		R.E. % fibre	S.I. g	Longueur fibre				Finesse Indice Micron.	Stelometre	
	Coton- graine	Coton- fibre			Halo mm	UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
A 333-57 ..	100	100	39,9	8,6	31,9	28,6	23,6	82	4,2	20,0	7,2
HG 9 .....	103,5	110,6	40,7	9,6	33,3	29,6	24,1	81	4,3	19,4	6,4
P 14 T 128.	117,5	116,4	39,6	10,5	32,9	29,6	24,2	82	4,6	20,8	6,4
P 14 T 129.	109,6	107,1	39,0	10,2	32,2	29,4	24,0	82	4,6	20,8	6,5

Malgré une longueur de fibre inférieure, la variété A 333-57, grâce à une finesse et un allongement supérieurs, donne en *filature* des fils plus résistants, en particulier pour les numéros métriques élevés 60 et 80. Toutefois, à cause de son nombre élevé de boutons, le grade d'aspect des fils obtenus est légèrement moins bon que pour les autres variétés.

Dans les nouvelles introductions variétales de cette année, seules, deux lignées originaires de TIKEM et de même filiation que la variété HG 9, se sont montrées intéressantes et dignes d'être suivies à nouveau.

En conclusion, aucune décision ne peut encore être prise pour un remplacement éventuel de la variété A 333-57 qui demeure la seule variété à diffuser sur toute la zone cotonnière du Cameroun.

Cette variété, sélectionnée par l'I.R.C.T., au Cameroun, a également été reconnue supérieure en culture sèche dans divers autres états : Tchad, Mali, Dahomey, Haute-Volta, où elle est multipliée ou en voie de l'être.

## EXPÉRIMENTATION AGRONOMIQUE

L'expérimentation agronomique qui a été réalisée sur les Stations agricoles de GUETALE et de MAROUA, portait sur :

- 1° - La fumure minérale et la régénération des sols par celle-ci sous culture continue ;
- 2° - La protection des cultures ;
- 3° - Le désherbage chimique des plantations.

### Fertilisation des sols et fumures minérales et organiques

Les études sur la fertilisation des sols par les engrais (minéraux, organiques ou verts) se sont poursuivies et comprenaient :

- Deux essais comparatifs des combinaisons azote-soufre ;
- Un essai pérenne d'épuisement et de régénération des sols sous culture cotonnière continue ;

- La mise en place d'un essai engrais verts (mil ou dolique) ;
- La fertilisation des sols de l'Ouest et du Sud de l'arrondissement de KAELE.

### Essais comparatifs combinaisons soufre-azote

Deux essais identiques, différant seulement par les doses utilisées, avaient été mis en place à GUETALE et MAROUA.

#### Taille moyenne des plants à MAROUA

Objet	72 <sup>e</sup> jour après semis cm	87 <sup>e</sup> jour cm	106 <sup>e</sup> jour cm
Témoin .....	68,4	83,2	90,3
Sulfate d'ammoniaque	84,4	105,0	116,5
Sulfur 31 .....	83,8	105,8	113,4
Sulfur 40 .....	86,4	109,0	116,9
Tourteaux de coton.	81,7	106,2	113,0

Objets	GUETALE			MAROUA		
	Doses engrais kg/ha	Production-coton-graine		Doses engrais kg/ha	Production-coton-graine	
		kg/ha	%		kg/ha	% T.
Témoin .....	—	1 984	100	—	1 253	100
Sulfate d'ammoniaque .....	100	2 195	110,6	156	1 649	131,6
Sulfur 31 .....	85	2 231	112,5	125	1 600	134,9
Sulfur 40 .....	80	2 063	104,0	133	1 962	156,6
Tourteau .....	300	1 990	100,3	470	1 632	130,2

A MAROUA, de très bons résultats sont obtenus avec le Sulfur 40.

A GUETALE, la réponse aux engrais est faible étant donné les faibles doses utilisées et la richesse naturelle des terres.

### Essais d'épuisement et de régénération des sols

Le but de ces essais est d'étudier l'appauvrissement des sols dû à une culture cotonnière continue et de chercher à maintenir, sinon à améliorer la fertilité de ces sols.

Il a été mis en place à GUETALE les 14 et 16 juin sur une parcelle de 1 hectare subdivisée en dix parcelles de 1 are, six parcelles témoin encadrant deux parcelles de chacun des deux autres objets.

Les objets étaient les suivants :

- Témoin non fumé ;
- Fumure ordinaire sur Station :  
20 t/ha de fumier de ferme épandus au labour  
+ 300 kg/ha de tourteau de coton épandus au démariage ;
- Fumure minérale NPS, 10 000 équivalents à l'hectare, épandue au démariage.

Objet	Equivalents à l'ha			Unités commerciales
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
NPS.	4 000	3 000	3 000	14 kg/ha N du Perlurée + 40 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque 46 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque 71,2 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate bicalcique

Traitement	Production coton-graine		
	kg/ha	% T.	Gain kg/ha
Témoin .....	1 832	100	
20 t/ha fumier ferme + 300 kg/ha tourteau de coton.	2 118	115,6	+ 286
Témoin .....	1 748	100,0	
NPS, 10 000 équivalents à l'ha.	2 110	120,7	+ 362

Pour cette première année, les apports de fumures minérale ou organique ne sont guère rentables.

## PROTECTION DES CULTURES

### Traitement insecticide des cultures

Deux essais insecticides ont été mis en place à GUETALE :

- Un essai comparatif de produits ;
- Un essai comparatif de dates de traitement.

### Essai comparatif de produits insecticides à Guétalé

Le but de cet essai est de savoir si l'on peut améliorer l'action de l'Endrine par l'adjonction de D.D.T. ou remplacer l'Endrine par un produit moins dangereux à manipuler comme le Thiodan.

Il a été mis en place suivant la méthode des blocs avec huit répétitions sur cotonnier de variété A 333-57 à GUETALE.

Cinq traitements insecticides ont été effectués.

## Produits - Doses et récoltes obtenues

Produits	Quantité commerciale hectare/traitement	Matière active hectare/traitement	Production coton-graine	
			kg/ha	% témoin
Endrine (témoin) .....	2 l	400 cm <sup>3</sup> d'Endrine	2 223	100
Emulsion LP 61-805 ....	2 l	300 cm <sup>3</sup> d'Endrine + 900 g de DDT	2 382	107,1
Emulsion LP 61-509 ....	3 l	180 cm <sup>3</sup> d'Endrine + 900 g de DDT	2 339	105,2
Thiodan .....	2 l	700 cm <sup>3</sup> de Thiodan	2 257	101,5
Thiodan + DDT poudre mouillable 50 % .....	1 l 2 kg	350 cm <sup>3</sup> de Thiodan + 1 000 g de DDT	2 317	104,2

Bien que l'essai ne soit pas significatif, on peut remarquer :

— L'intérêt de l'adjonction de D.D.T. à l'Endrine ou au Thiodan qui ont des efficacités voisines ;

— L'intérêt particulier de l'émulsion LP 61-805.

### Essai de dates de traitements pour un programme de trois traitements

Cet essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec cinq répétitions sur cotonnier de la variété A 333-57 à GUETALE.

2 l/ha d'Endrine ont été épanchés par traitement au Solo-Port.

Objets et dates de traitements	Production coton-graine	
	kg/ha	% tém.
A. 50° - 65° - 79° jours .....	2 631	109,5
B. 65° - 79° - 92° jours .....	2 635	108,8
C. 79° - 92° - 107° jours .....	2 761	114,0
D. 50° - 79° - 107° jours .....	2 421	100,0

Pour un même nombre de traitements, il vaut mieux réduire raisonnablement la période de fructification protégée, que de trop espacer la fréquence des traitements.

### Mission de M. Delattre

Le Nord-Cameroun a bénéficié, à plusieurs reprises, au cours de la campagne cotonnière, de la présence de M. DELATTRE, chef de la Division Phytosanitaire de l'I.R.C.T. (du 2 au 10 août, du 27 août au 5 septembre et du 26 novembre au 10 décembre).

Outre ses observations générales sur le parasitisme de la zone cotonnière, y compris le nouveau secteur de POLI et sur l'efficacité des traitements actuellement entrepris, M. DELATTRE a pu définir et préciser les *conditions techniques d'une protection phytosanitaire rentable* pour le Nord-Cameroun, dans son rapport de mission au Tchad, Cameroun et Mali (novembre-décembre 1962).

Nous en résumons les principales conclusions.

Le traitement des cotonniers doit être fait à titre *préventif précocement* — à partir du 45° au 50° jour — plutôt que tardivement avec une cadence de l'ordre de douze à quinze jours maximum et avec les doses d'Endrine de 300 à 500 g/ha de matière active, additionnées de D.D.T. de 1 à 1,5 kg/ha de matière active.

Le *nombre optimum* de traitements à appliquer au cours de la campagne est très variable d'un champ à un autre et est fonction du potentiel théorique de production.

Ce potentiel théorique de production est lui-même une fonction complexe de la fertilité du sol, des écartements, de la date de semis, des fumures et des façons d'entretien.

Il existe une relation générale assez bonne entre la *hauteur moyenne finale* des cotonniers plantés à densité suffisante et la récolte possible sous protection sanitaire totale.

La croissance en hauteur du cotonnier obéit à une loi figurée par une courbe en paliers, croissance lente au début, rapide et régulière ensuite, s'atténuant enfin en asymptote horizontale.

On peut avoir une assez bonne estimation de la hauteur finale en multipliant par 3 l'accroissement en hauteur observé pendant un intervalle de trois semaines au cours de la période de pleine floraison. La première mesure sera faite entre le 10 et le 15 août et la seconde, trois semaines plus tard, entre le 1<sup>er</sup> et le 5 août.



Il paraît toutefois encore nécessaire d'expérimenter les divers paramètres afin de les adapter plus étroitement aux différentes conditions locales, néanmoins, la formule peut être, dès à présent, employée dans un sens limitatif.

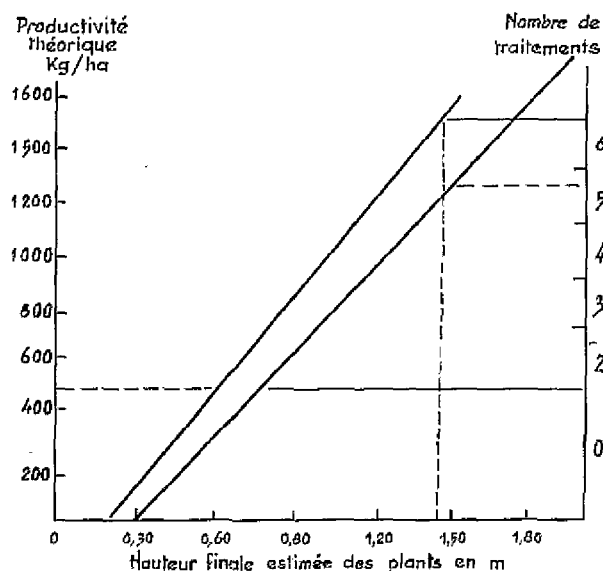
On admettra donc les chiffres provisoires suivants :

— Pas de traitement au-dessous du potentiel de 500 kg/ha ;

— Pas de programme comprenant moins de deux traitements ;

— Les trois premiers traitements ne se feront que si les préalables agronomiques ont été respectés : fertilité moyenne du sol, densité suffisante et date précoce de semis, désherbage et buttage corrects, éventuellement apport d'une fumure ;

— Le nombre des traitements complémentaires, de zéro à trois au maximum, sera fixé en tenant compte de la hauteur moyenne finale des plants établie suivant les mensurations précédemment définies et en se référant à l'abaque ci-dessous.



## Essai de désinfection des semences

Poursuivant notre étude sur la désinfection des semences qui nous avait amené à préconiser :

- 1° - Le délintage mécanique préalable à tout traitement chimique ;
- 2° - Le traitement chimique des graines par des produits mixtes insecticides, en même temps que fongicides et bactéricides,

nous avons comparé, cette année, aux produits classiques à simple effet (fongicide-bactéricide), Granopéra et Panogen, des produits mixtes (insecticide-fongicide-bactéricide) déjà expérimenté : Lindagranox ou nouveaux : Dioldrex A et Dioldrex B.

### Composition et doses des produits expérimentés.

#### GRANOPERA - A.M.A.C. :

- 1,2 % de mercure ;
  - 1,3 % de iodure ethoxybutylmercurique ;
  - 1,0 % de chlorure ethoxypropylmercurique.
- Doses : 4 et 5 %.

#### PANOGEN - Pechiney-Progil :

- Utilisable seulement en « Slurry » 0,80 % de mercure sous forme de dicyandiamide de méthylmercure.
- Doses : 10 cm<sup>3</sup>/kg.

#### LINDAGRANOX - Pechiney-Progil :

- 25 % de T.M.T.D. ;
  - 20 % de Lindane ;
- Doses : 4 et 5 %.

#### DIELDREX A - Shell :

- 1,25 % de mercure sous forme d'acétate de phénylmercure et de chlorure d'éthylmercure et 20 % de Dieldrine ;
- Doses : 5 et 7,5 %.

#### DIELDREX B - Shell :

- Mélange de T.M.T.D. et Dieldrine ;
- Dose : 5 %.

Ces produits ont été testés dans deux essais comparatifs sur des graines vêtues, une panne malencontreuse à l'usine C.F.D.T. de KAELE ne nous ayant pas permis d'obtenir des graines délintées.

L'un des essais a été réalisé à GUETALE à partir de graines de A 333-57 traitée au Cameroun, l'autre essai a été réalisé à MAROUA avec des graines d'A 151 traitées à BAMBARI et a été similaire aux essais interstations mis en place au Centre Afrique et au Tchad.

## Essai comparatif de produits fongicides de Guétalé

Cet essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec quatorze répétitions en parcelles élémentaires de une ligne de 50 mètres, d'interplant 0,40 m.

Le semis a été effectué le 6 juin à raison de cinq graines par poquet.

Pour des causes indéterminées, certains produits se montrent sans effets dans cet essai.

Objets	Doses	Pourcentage de poquets			Rendement/hectare	
		19 <sup>e</sup> jour	36 <sup>e</sup> jour	141 <sup>e</sup> jour	kg	% témoin
Témoin .....		71,1	70,9	67,6	1 307	100
Graine délintées à l'acide sulfurique .....		68,8	66,5	63,7	1 247	95,3
Granopéra .....	0,5 %	73,1	69,8	66,6	1 293	98,9
Lindagranox .....	0,5 %	64,2	62,3	60,2	1 184	90,5
Panogen .....	10 cm <sup>3</sup> /kg	67,9	66,0	64,2	1 251	95,7
Dieldrin A .....	0,5 %	78,3	77,6	73,8	1 391	106,4
Dieldrex B .....	0,5 %	75,5	72,1	68,1	1 330	102,9

### Essai comparatif de produits fongicides de Maroua

Cet essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec douze répétitions en parcelles élémentaires de une ligne de 42 mètres (140 poquets), d'écartement 0,80 m x 0,30 m.

Le semis a été effectué le 19 juin, à raison de cinq graines par poquet.

Cet essai a été deux fois inondé par des crues de la Tsanaga les 12 août et 2 septembre.

Traitements	Comptage 13 jours après le semis				Comptage 29 jours après le semis			
	Poquets		Plantules		Poquets		Plantules	
	% poq. semés	% tém.	% Pl. semées	% tém.	% Poq. semés	% tém.	% Pl. semées	% tém.
Témoin .....	83,7	100	59,6	100	82,8	100	53,1	100
Granopéra 0,4 % .....	87,2	104,2	70,5	119,3	86,4	104,3	58,6	110,4
Panogen 10 cm <sup>3</sup> .....	85,9	102,6	60,9	102,2	84,9	102,5	55,5	104,5
Lindagranox 0,4 % .....	87,2	104,2	70,1	117,6	86,8	104,8	56,6	106,6
Dieldrex A 0,75 % .....	98,0	105,1	74,8	125,5	87,0	105,1	62,1	116,9
d.s. à P = 0,05 .....	2,67	3,19	6,28	10,53	2,81	3,39	5,18	9,76
d.s. à P = 0,01 .....	n.s.	n.s.	8,40	14,10	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Bien que le rendement final ne présente pas de différence significative entre les traitements, le Dieldrex A vient cependant en tête.

Le *Dieldrex A*, composé mixte, insecticide, fongicide, bactéricide, apparaît donc comme le produit le plus efficace pour la désinfection des graines de semences. Ces résultats sont d'ailleurs corroborés par ceux des cinq essais du Tchad et du Centrafrique dont les moyennes d'augmentation de rendement sont les suivantes :

- Témoin : 100 % ;
- Granopéra 0,4 % : 105,5 % ;
- Panogen 10 cm<sup>3</sup> : 104,8 % ;
- Lindagranox 0,4 % : 105,2 % ;
- Dieldrex A 0,75 % : 109,5 %.

Cinq essais fongicides brousse avaient été mis en place au Cameroun : à GANCE, LARA, BALAZA,

GODOLA et ZONGOYA, comparant à un témoin-graines vêtues Granopéra 5 % et Lindagranox 5 %. Ils n'ont pas apporté les résultats attendus.

### Désherbage chimique des cultures

Un essai orientatif d'herbicide a été réalisé à l'aide de la Prométryne (Geigy-Bâle) (poudre mouillable à 50 % de matière active) sur cotonnier de variété A 333-60.

L'ensemble de l'essai n'a reçu comme façon culturale, hormis la préparation du sol, qu'un buttage consécutif à l'épandage de 300 kg/ha de tourteaux de coton et au démariage (écartement : 1 m x 0,40 m).

L'effet inhibiteur sur la végétation des adventices est certain, mais les fortes doses entravent la croissance des cotonniers.

Traitement	Production coton-graine	
	kg/ha	% tém.
Témoin .....	2 072	100
2 kg/ha Prométryne au semis.	2 424	116,9
Témoin .....	2 096	100
2 kg/ha Prométryne (1 kg/ha au semis, 1 kg/ha au buttage).	2 430	115,9
Témoin .....	1 019	100
4 kg/ha Prométryne au semis.	1 079	105,9
Témoin .....	1 476	100
4 kg/ha Prométryne (2 kg/ha au semis, 2 kg/ha au buttage).	2 260	153,1

De ces résultats et des observations faites en cours de culture, la technique à suivre serait la suivante :

- 0,5 à 1 kg/ha en préémergence au moment du semis ;
- 2 kg/ha après buttage.

Ce qui permettrait de réduire l'intervention culturale au seul buttage-démariage et supprimerait tout autre sarclage.



Essai de démonstration culturale  
Au 1<sup>er</sup> plan : champ de planteur, au 2<sup>e</sup> plan : champ C.F.D.T.

## CONCLUSIONS GÉNÉRALES ET PERSPECTIVES D'AVENIR

La production cotonnière au Cameroun s'est élevée — grâce, en partie, à un climat extrêmement favorable — à un niveau jamais atteint. Nous savons qu'il peut être très largement dépassé, mais aussi que l'on peut enregistrer des chutes si la culture ne poursuit pas son amélioration et, notamment, si les pratiques suivantes ne se généralisent pas :

- La culture attelée et les labours ;

- Le traitement des graines de semences ;
- Les semis précoces aux écartements optima ;
- La fumure avec les tourteaux et les engrais minéraux azotés ;
- Le buttage ;
- L'application judicieuse des traitements insecticides.

Du point de vue phytogénétique, la variété A 333-57 apparaît toujours comme la seule variété à diffuser au Cameroun. De nouvelles variétés seront sans doute susceptibles de la remplacer avantageusement dans un avenir proche.

Pour la désinfection des semences, le *Dieldrex A*, composé insecticide-fongicide, apparaît comme le meilleur produit à utiliser.

En fumure, après l'utilisation des possibilités locales : tourteaux de coton, graines broyées et terre de kraal, l'application du *Sulfur 40* est recommandable à la dose de 100 kg/ha au moment du démaillage.

Les traitements insecticides, *Endrine-D.D.T.*, doivent commencer dès le cinquantième jour et être répétés au moins tous les douze à quinze jours, autant de fois que l'autorise le potentiel théorique de production des champs, déterminé par l'estimation de la *hauteur finale des cotonniers*.

L'expérimentation *herbicide* permet d'espérer prochainement une réduction notable des façons manuelles d'entretien à l'époque surchargée des premiers travaux agricoles.

Les possibilités de la production cotonnière camerounaise sont loin d'être atteintes, malgré les résultats exceptionnels obtenus cette année. Elles demandent, néanmoins, l'effort constant et conjugué des cultivateurs, de l'encadrement agricole et des autorités administratives.

---

*République du Mali*

[Retour au menu](#)



Directeur régional pour la République du Mali : CH. BAYLE.

## STATION DE M'PESOB

Chef de Station : S. GOEBEL.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

#### Pluviométrie

Bien que la hauteur d'eau pour l'année (886,10 mm) se situe nettement en dessous de la moyenne de dix ans (1089,5 mm), la répartition est en général bonne :

— Les pluies de fin mai (75 mm), début juin permettent de semer dès le 11 juin ;

— Le mois de juillet est relativement sec (118 mm), notamment dans la deuxième décennie, ceci affectant les jeunes plantules semées fin juin et placées dans de mauvaises conditions (proximité des arbres) ;

— Le mois d'août est très pluvieux mais sans précipitations excessives ne déterminant à aucun moment de remontée de la nappe d'eau souterraine ;

— Les pluies de septembre sont très bien réparties et les précipitations d'octobre et de novembre entretiennent la végétation jusqu'à fin novembre.

En définitive, l'année à cycle de pluie long, est particulièrement favorable à la culture cotonnière.

Les caractéristiques technologiques sont, de ce fait, assez particulières : augmentation du rendement en fibre et du poids capsulaire, longueur de fibre moyenne, seed index un peu inférieur.

#### Incidence de la pluviométrie sur le parasitisme

Les conditions météorologiques sont à rapprocher de celles de 1960.

Le mois de juillet n'a pas favorisé les parasites de végétation : *Lygus* et jassides, ces dernières se manifestant plus particulièrement au mois d'août sur les champs non traités.

Les attaques bactériennes demeurent au stade foliaire, notamment sur les variétés réputées sensibles : Acala.

Au stade de la capsulaison, les attaques de *Diparopsis* et d'*Argyroproctus* ont nettement affecté les semis tardifs en fin de campagne.

### SECTION DE PHYTOTECHNIE

#### SÉLECTIONS

##### Sélection pedigree

Le programme de sélection pedigree autotécondée est en partie abandonné. Seules, restent supérieures au témoin Allen 333-57, une lignée d'A 333-154 (de même origine) et une lignée d'A 150-NO. Ces deux descendances feront l'objet de multiplications ultérieures et d'essais comparatifs.

##### Programme hybrides

Le programme d'hybrides N'Kourala x *G. punctatum* et Allen x *G. punctatum* se réduit à la conser-

vation de deux descendances et à leur mise en essai comparatif.

Les lignées issues de N'Kourala x *G. punctatum* ne sont pas statistiquement différentes de l'A 333-57.

##### Hybrides interspécifiques

Cent deux souches d'hybrides interspécifiques HAR (*G. hirsutum* x *G. arboreum* x *G. raimondii*) et ATH (*G. arboreum* x *G. thurberi* x *G. hirsutum*), originaires de BOUAKE, ont fait l'objet d'un test de comportement. L'analyse rapide globale révèle peu de lignées supérieures au témoin. Cependant, l'analyse individuelle fait ressortir la grande variabilité de ce matériel et les qualités remarquables de certaines souches.

## Caractéristiques moyennes de lignées retenues

Groupe		Variétés	Longueur fibre (halo) mm	R.E. % F.	S.I. g	P.M.C. g
I	HAR x Acala	A 333-57 .. 569 (moy.) .. 649-9 .....	27,3 29,3 27,8	39,8 37,4 40,6	10,1 10,7 10,4	5,4 6,7 5,7
III	Back-crosse HAR x Allen 333	531 - 7/7 .. 531 - 7/A .. 556 - 10/4 .. A 333-57 ..	29,8 28,8 27,2 28,2	37,9 40,2 42,2 39,4	11,0 12,3 11,7 10,4	5,6 6,1 6,4 5,6
IV	Back-crosse ATH x Allen	655 - 10/8 .. 655 - 10/10 .. T A 333-57 ..  660 - 5/9 .. T A 333-57 ..  645 - 4/6 .. T A 333-57 ..	29,0 28,5 28,5  29,0 29,2  28,6 28,2	40,6 38,2 41,2  41,1 40,6  40,3 40,7	12,3 11,9 10,3  11,4 10,4  11,6 10,1	6,7 6,5 5,5  5,6 5,5  6,0 5,4
II	ATH x Acala	2692-2 .....	27,5	40,8	12,0	6,8
		2692-A .....	28,5	38,5	12,2	6,1
		2788-7 .....	29,1	38,3	13,8	7,5
		2790-6 .....	28,5	39,1	10,1	5,3
		2790-10 .....	28,9	41,0	11,0	6,1
		Bulk ATH (témoin) ..	28,1	38,6	12,2	6,1
		3038-5 .....	27,3	41,0	10,8	5,6
		3080-10 .....	28,9	38,6	12,1	6,5
		3139-8 .....	29,0	39,5	12,9	6,8
		3139-10 .....	30,0	38,8	13,4	7,1
		3197-9 .....	28,5	40,1	10,7	6,0
		Bulk ATH (témoin) ..	28,8	39,1	12,6	6,6
		3351-7 .....	27,3	41,0	10,7	6,0
		Bulk ATH ..	27,8	38,2	11,8	5,8

ESSAIS COMPARATIFS  
DE VARIÉTÉS

## Sur Station

Essai comparatif Allen, 108 F

Variétés	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse Indice micron.	Ténacité Stélomètre	
			UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	Allong. %
A 333-59 .....	1924	41,4	26,6	20,2	76	4,25	19,3	6,9
A 333-60 .....	1876	42,6	26,3	19,6	75	4,30	19,0	6,4
A 333-57 .....	1818	41,7	26,3	20,9	79	4,30	18,3	6,8
108 F .....	1818	40,7	24,3	18,9	78	3,80	18,1	9,1

Les différences ne sont pas statistiquement significatives à  $P = 0,05$ .

La variété 108 F, originaire d'U.R.S.S., est précoce mais elle est sensible aux jassides et à la bactériose

et de récolte difficile; les Allen (sélectionnées à MAROUA) lui sont supérieures pour le rendement à l'égrenage et la longueur des fibres.

## Essai comparatif de variétés provenant du Tchad et du Cameroun

Variétés	Pays d'origine	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse Indice Micr.	Stélomètre	
		kg/ha	% A 333-57		UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	Allong. %
Allen x <i>G. punctatum</i> 2° BC .....	Mali	2 235	100,3	37,4	26,3	20,0	76	4,30	18,2	7,4
A 150 No .....	Mali	2 231	100,2	39,6	28,4	22,3	78	3,75	19,5	7,8
A 333-57 (témoin) .....	Cameroun	2 227	100,0	40,9	27,1	21,7	80	4,30	18,8	7,5
P 14 T 129 .....	Tchad	2 161	97,0	39,1	28,3	21,6	76	4,45	20,2	7,0
307 - HH <sup>2</sup> - 122 .....	Tchad	2 063	92,6	39,9	27,0	21,0	78	4,15	20,6	6,1
M 6 - S 301 .....	Tchad	2 017	90,5	41,0	27,0	20,8	77	4,30	20,2	7,1
N'Kourala x <i>G. punctatum</i> 3° BC .....	Mali	1 970	88,4	37,7	28,6	22,0	77	4,15	19,3	7,4
M 6 - S 306 .....	Tchad	1 961	88,0	40,3	27,2	21,0	77	4,00	20,3	7,7
DP 720 - MU 8 .....	Tchad	1 769	79,4	42,1	28,5	21,7	76	4,15	19,6	8,4
d.s. à P = 0,05 .....		462	20,7							

La variété (DP 720 x Mu 8) originaire du Tchad est inférieure en production aux deux variétés sélectionnées au Mali (Allen x *G. punctatum*) et A 150 No.

— Allen 333-57 : en multiplication dans le cercle de KOUTIALA ;

— Allen 333-59 : sélectionnée à MAROUA.

## Essais comparatifs régionaux

Les points d'essais sont : KAYES, BAMAKO, KITA, DIOILA et KOUTIALA (2), soit six essais.

## Essais variétaux Allen

Trois variétés étaient mises en compétition :

— Allen 151 : variété vulgarisée au Mali ;

Ces essais étant en général couplés avec des essais de fumure, les caractéristiques de sol, pluviométrie et conduite des cultures sont mentionnées dans le chapitre : agronomie.

Lieux d'implantation	Production coton-graine kg/ha			d.s. à P = 0,05
	A 333-57	A 333-59	A 151	
KOUTIALA - SIRAKELE	419	394	466	n.s.
KOUMI .....	496	474	520	n.s.
KITA - SIRAKORO ....	1 415	1 446	1 327	n.s.
BAMAKO - SAMANKO .	606	588	654	n.s.
DIOILA .....	622	679	644	n.s.
KAYES - SAME .....	1 341	1 318	1 552	200
Moyennes .....	817	817	861	

A KAYES, seulement, les différences de production sont statistiquement significatives ; la variété A151 est supérieure aux deux variétés A 333-57 et A 333-59.

Les caractères technologiques du coton produit par ces essais sont les suivants :

Variétés	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre		R.E. % F.
	UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	Allongement %	
A 151 .....	26,2	19,7	75	4,48	21,8	5,7	37,1
A 333-57 .....	27,6	20,5	74	4,51	21,6	5,9	38,5
A 333-59 .....	27,5	20,7	75	4,53	21,6	5,8	38,7

Ces trois variétés sont comparées depuis trois ans en culture sèche au Mali. Les résultats moyens s'établissent ainsi :

*Productions moyennes des trois variétés en compétition, après trois ans d'essais, et caractéristiques technologiques*

Année	A 333-57					
	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre UHML mm	Finesse I.M.	Stélomètre	
					Tén. g/tex	All. %
1960 ..	760	37,4	—	—	—	—
1961 ..	661	38,3	27,7	4,30	19,9	6,0
1962 ..	817	38,5	27,6	4,52	21,6	5,9
Moy. ..	746	38,1	27,6	4,41	20,7	5,9

Année	A 333-59					
	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre UHML mm	Finesse I.M.	Stélomètre	
					Tén. g/tex	All. %
1960 ..	—	—	—	—	—	—
1961 ..	728	38,3	27,6	4,40	19,9	5,7
1962 ..	817	38,7	27,5	4,53	21,6	5,8
Moy. ..	777	38,5	27,5	4,46	20,7	5,7

Année	A 151					
	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre UHML mm	Finesse I.M.	Stélomètre	
					Tén. g/tex	All. %
1960 ..	725	36,3	—	—	—	—
1961 ..	737	36,9	26,6	4,70	19,2	5,6
1962 ..	861	37,1	26,2	4,43	21,8	5,7
Moy. ..	774	36,7	26,4	4,59	20,5	5,6

Si les productions en coton-graine diffèrent peu les unes des autres, le rendement à l'égrenage et la longueur de la fibre sont, par contre, nettement supérieurs chez A 333-57.

## Essai de Sissako

Cet essai comparait deux variétés sélectionnées au Tchad (TIKEM) au A 333-57.

Variétés	Production coton-graine		R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
	kg/ha	% A 333-57		
A 333-57 .....	917	100,0	41,0	27,6
307 HH 2 122 ..	811	88,4	40,0	28,3
DU 720 MU 8 ..	548	59,7	41,7	30,5

A 333-57 et 307 HH2 sont significativement supérieurs à DP 720 Mu 8. Cette dernière variété a régulièrement des caractéristiques technologiques supérieures mais sa sensibilité à la bactériose semble influencer directement sa productivité.

## MULTIPLICATIONS

Variétés	Surface m <sup>2</sup>	Production coton-graine		R.E. % F.
		kg/ha	Récolte totale kg	
A 333-57 .....	87 903	2 022	17 774	39,1
A 333-60 .....	5 601	1 354	760	38,9
A 333-59 .....	336	1 101	37	40,9
A 333-61 .....	156	1 090	17	42,7

# ESSAIS AGRONOMIQUES

## ESSAIS DE FUMURE

Essai NPS à somme constante, 5 000 équivalents à l'hectare, arrière-action sur arachide

### Sur Station

Cet essai a été mis en place sur cotonnier en 1960.

Objet	Equivalents à l'ha			Doses en unité commerciale	1962 Production gousse sèche arachide		1960 Production coton- graine kg/ha	1961 Production sorgho- grain kg/ha
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>==</sup>		kg/ha	% T.		
P ..			5 000	117,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate	2 457	132	2 284	1 836
PS ..		1 500	3 500	82,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate + 24 kg/ha S du sulfate de calcium	2 404	129	2 489	1 814
PN ..	1 500		3 500	82,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate + 21 kg/ha N de l'urée	2 251	121	2 393	1 833
NP ..	3 500		1 500	49 kg/ha N de l'urée + 35,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate	2 094	113	2 112	1 657
SP ..		3 500	1 500	56 kg/ha S du sulfate de calcium + 35,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate	2 045	110	2 094	1 702
S ..		5 000		80 kg/ha S du sulfate de calcium	2 028	109	1 740	1 585
NS ..	3 500	1 500		49 kg/ha N de l'urée + 24 kg/ha S du sulfate de calcium	2 028	109	1 556	1 305
SN ..	1 500	3 500		56 kg/ha S du sulfate de calcium + 21 kg/ha N de l'urée	2 026	109	1 601	1 365
N ..	5 000			70 kg/ha N de l'urée	1 962	106	1 640	1 325
T ..	témoin sans engrais				1 856	100	1 614	1 165
d.s. à P = 0,01					355	19		

L'action des éléments N et S marque peu.

L'action résiduelle du phosphore reste très nette après trois années de culture.

### Essai de formules de phosphates

Cet essai avait pour but de comparer trois engrais phosphatés différents en tenant compte du même équilibre NPS.

Traitements	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm
200 kg/ha de Phospal + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	1 834	41,1	26,6
150 kg/ha de triple superphosphate + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	2 093	41,5	28,0
190 kg/ha de phosphate bicalcique + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	2 145	41,2	27,6
Témoin .....	1 388	41,8	25,9

A P = 0,01 le triple superphosphate et le phosphate bicalcique sont supérieurs au Phospal et le Phospal est supérieur au témoin, en ce qui concerne la production.

L'influence du triple superphosphate sur les caractéristiques technologiques est supérieure à celle des autres traitements.

## Essai de doses d'engrais

Traitement	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm
0 — Témoin non fumé .....	1 754	41,0	26,0
1 — 33,75 kg/ha $P_2O_5$ du triple superphosphate + 10 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 11,5 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .....	2 415	41,0	27,3
2 — 67,5 kg/ha $P_2O_5$ du triple superphosphate + 20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .....	2 483	40,5	28,1
3 — 101,25 kg/ha $P_2O_5$ du triple superphosphate + 30,5 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 34,5 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .....	2 670	40,1	27,8

Les différences de production sont statistiquement très significatives.

Dans les conditions particulières de l'essai (témoin à fort rendement) le traitement « 3 », le plus élevé, peut être considéré comme un maximum pour l'écartement adopté (excès de végétation).

Essai d'interaction fumure minérale,  
fumure organique

Cet essai est un essai complexe avec subdivision de parcelles.

Les traitements principaux sont :

- Témoin sans fumure minérale ;
- Avec une fumure minérale : 67,5 kg/ha  $P_2O_5$  du triple superphosphate + 20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque.

Les sous-traitements sont :

- 5 t/ha de fumier ;
- 10 t/ha de fumier ;
- 20 t/ha de fumier ;
- Sans fumure organique.

Fumure organique	Avec fumure minérale				Sans fumure minérale			
	Production coton-graine	P.M.C.	R.E.	Longueur fibre (halo)	Production coton-graine	P.M.C.	R.E.	Longueur fibre (halo)
	kg/ha	g	% F.	mm	kg/ha	g	% F.	mm
Sans fumier .....	2 719	4,7	41,0	28,4	1 493	4,0	40,7	26,6
5 t/ha de fumier ..	2 697	4,5	41,5	28,7	1 849	4,4	41,8	27,8
10 t/ha de fumier ..	2 868	4,7	41,2	28,7	2 064	4,5	41,2	27,6
20 t/ha de fumier ..	3 024	4,9	40,5	29,0	2 380	4,6	41,0	28,1

L'interaction est hautement significative à  $P = 0,01$ .

On note l'action dépressive de l'apport de cinq tonnes de fumier sur le traitement avec fumure minérale en ce qui concerne les caractéristiques suivantes : poids de 100 feuilles, hauteur moyenne des plants et poids capsulaire.

Il semble que l'action de la fumure organique retarde le développement végétatif dû à l'apport d'engrais par un déséquilibre momentané des éléments NPS.

## Essais régionaux

Ces essais avaient pour but de situer en divers points du pays (secteurs économie rurale et C.F.D.T.) la rentabilité de deux doses d'engrais suivant un équilibre défini sur la station.

Ils constituaient également une application des essais agronomiques effectués sur la station : interaction fumure minérale - fumure organique et essai de doses pour un même équilibre.

Les résultats sont récapitulés dans le tableau suivant :



Traitement	Fumure minérale	Production coton-graine kg/ha	
		Avec fumier	Sans fumier
O	Témoin non fumé .....	1 371	588
A	33,75 kg/ha $P_2O_5$ du triple superphosphate + 10 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .....	1 693	1 161
	+ 11,5 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .....		
B	67,50 kg/ha $P_2O_5$ du triple superphosphate + 20 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque + 23 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque .....	1 860	1 299

Ces essais ont été effectués sans que l'équilibre NPS ait été défini au préalable dans les divers points ; il s'avère cependant que la dose B correspondant à un apport de 150 kg/ha de triple superphosphate et de 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque est d'une rentabilité supérieure à la dose A (elle-même rentabilisée dans la plupart des cas).

— L'action additive engrais-fumure organique ressort nettement dans quatre essais.

— L'association fumure minérale-fumure organique double, en moyenne, la production du témoin non fumé.

— Il est impératif qu'à l'apport d'engrais corresponde une protection phytosanitaire suffisante (quatre traitements minimum) au risque de perdre le bénéfice de l'opération.

— L'épandage d'engrais doit être effectué au semis et au plus tard au démariage. Son action est d'autant plus marquante que le semis est précoce.

## ESSAIS ENTOMOLOGIQUES

### PARASITISME

#### Parasitisme de végétation

Le traitement des graines à la Dieldrine 50 % semble avoir enrayé l'attaque habituelle des diplo-podes.

Les pourcentages de germination sont les suivants :

- Essai d'interaction fumure minérale-fumure organique = 95,3 % ;
- Essai de différentes doses d'engrais = 98,0 % ;
- Essai de formules phosphatées = 98,4 %.

La germination un peu inférieure de l'essai d'interaction peut être attribuée à l'apport de fumier favorisant l'installation des diplo-podes.

*Zonocerus* : attaque peu importante.

*Lygus* : l'attaque se situe au niveau habituel à l'extérieur de la Station.

*Jassides* : présence soutenue pendant toute la campagne. Quelques champs extérieurs ont été très atteints. A noter la sensibilité de la variété 103 F à ce parasite.

*Sylepta* : mentionnée sur tous les essais extérieurs non traités.

L'association de ces trois derniers parasites, par ailleurs bien contrôlée par le premier traitement, manifeste toujours la même virulence. Certains champs non traités de la région de M'PESOBIA étaient atteints à 70 % par les attaques de jassides notamment.

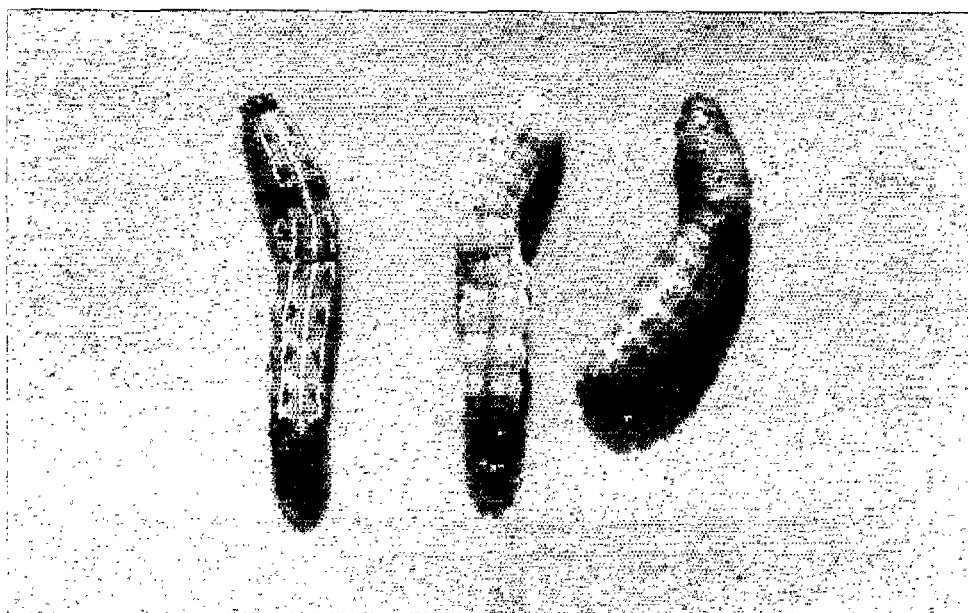
#### Parasitisme sur capsules

*Argyroplote leucotreta* : les prises dans les pièges lumineux sont faibles en août et septembre. Le nombre important d'adultes piégés fin octobre situe bien l'attaque tardive de ce parasite. Des comptages effectués aux champs signalent son apparition vers le 10 octobre.

La précocité des semis des multiplications sur Station et le dernier traitement ont bien contrôlé l'attaque. La tardivité de certaines lignées des hybrides de BOUAKE a déterminé une attaque sur la plupart des capsules non ouvertes au 1<sup>er</sup> novembre.

La récolte d'un essai dans la zone de ZEBALA (KOUTIALA) a permis de se rendre compte que la chenille d'*Argyroplote* est trop souvent confondue avec celle de *Diparopsis*. Sa présence est très rarement mentionnée.

*Diparopsis watersi* : les prises dans les pièges lumineux situent les vols importants début août, fin septembre et surtout fin octobre.

De gauche à droite, chenilles de *Prodenia*, *Heliothis* et *Diparopsis*

Des comptages aux champs révèlent des maxima de pontes au 18 octobre et à partir du 15 octobre. Là encore les semis précoces et les traitements des 19 septembre et 12 octobre ont bien contrôlé le parasite.

*Heliothis* : des comptages ont situé l'attaque du 15 septembre au 15 octobre.

*Earias* : attaque se situant à un niveau faible en octobre, sauf *Hibiscus* (non traité) sur lequel des écimages nombreux ont été provoqués fin septembre.

*Dysdercus* : pullulation de larves en fin de campagne sur coton et *Hibiscus*.

### Maladies à virus et maladies bactériennes

*Virescences* : certains plants virescents étaient localisés par groupe de trois ou quatre en quelques points d'une parcelle de collection et de deux parcelles de multiplication.

*Bactériose* : la pluviométrie n'a pas été favorable au développement de la maladie. Cependant, il se confirme que la variété A 333-57 est tolérante.

## EXPÉRIMENTATION INSECTICIDE

### Essai comparatif de deux applications différentes

Produits employés : D.D.T. 50 % de matière active, Endrine 19,5 % de matière active.

Date de traitement	Dose A matière active à l'ha	Dose B matière active à l'ha
1 <sup>er</sup> août .....	1 125 g DDT	242,5 cm <sup>3</sup> Endrine
16 août .....	750 g DDT 195 cm <sup>3</sup> Endrine	242,5 cm <sup>3</sup> Endrine
28 août .....	750 g DDT 195 cm <sup>3</sup> Endrine	242,5 cm <sup>3</sup> Endrine 1 125 g DDT
19 septembre ..	750 g DDT 195 cm <sup>3</sup> Endrine	242,5 cm <sup>3</sup> Endrine 1 500 g DDT
12 octobre ....	750 g DDT 195 cm <sup>3</sup> Endrine	242,5 cm <sup>3</sup> Endrine 1 125 g DDT
Production coton-graine	2 626 kg/ha	2 604 kg/ha

Le faible parasitisme capsulaire est peut-être la cause de ces résultats très rapprochés.

### Traitements généralisés pratiqués sur la Station

Dates de traitements	Produits utilisés	Dose kg/ha produit commercial	Solu- tion à l'ha
1 <sup>er</sup> août .....	DDT 50 %	3.150	280 l
16 août .....	Endrine 19,5 %	2.250 1.650	310 l
29 août .....	DDT Endrine	2.700 1.800	360 l
20 septembre ..	DDT Endrine	2.700 1.800	360 l
12 octobre ....	DDT Endrine	2.270 1.500	290 l

# HIBISCUS CANNABINUS

## COLLECTIONS

### Nouvelles introductions d'*Hibiscus cannabinus* de Belle Glade (U.S.A.)

— Semis le 11 juin.

Variétés	Cycle à la première fleur en jours	Type	Rendt en % tige sèche
Kenaf BG 52-1 ..	95	<i>ruber</i>	23,3
7 ..	91	<i>viridis</i>	22,3
19 ..	91	<i>ruber</i>	24,5
20 ..	91	<i>ruber</i>	25,2
22 ..	79	<i>viridis</i>	21,4
38 ..	94	<i>vulgaris</i>	25,0
41 ..	89	<i>viridis</i>	21,4
44 ..	101	<i>viridis</i>	22,6
45 ..	92	<i>ruber</i>	18,0
51 ..	96	<i>viridis</i>	19,8
52 ..	101	<i>ruber</i>	22,5
55 ..	91	<i>ruber</i>	21,4
56 ..	95	<i>ruber</i>	28,4
57 ..	92	<i>ruber</i>	22,7
71 ..	95	<i>ruber</i>	28,1
122 ..	73	<i>viridis</i>	16,5
53-12 ..	141	<i>purpureus</i>	27,5
90 ..	155	<i>viridis</i>	21,9
58-12 ..	120	<i>vulgaris</i>	18,9

Aucune trace d'anthracnose n'a été relevée.

### Anciennes introductions d'*H. cannabinus* et *H. sabdariffa*

— Semis le 18 juin.

Variétés	Cycle à la première fleur en jours	Type	Rendt fibre % tige sèche
<i>H. sabdariffa</i> RT 1.	117		22,8
" RT 2.	118		22,0
<i>H. cannabinus</i> MT 15 .....	68	<i>ruber</i>	22,9
<i>H. sabdariffa</i> Pokeo	124	F.D.T.V.	23,8
" Pokeo	125	F.D.T.R.	21,8
<i>H. cannabinus</i> BG 52/1 ..	84	<i>ruber</i> et <i>viridis</i> (mélange)	22,5
BG 52/41 ..	81	"	24,3
BG 52/104 ..	68	"	23,5
52/119 ..	67	"	22,5
53/30 ..	67	<i>purpureus</i>	21,3
53/74 ..	67	<i>ruber</i>	22,4
Andalucia 108 .....	63	<i>viridis</i>	23,5
Andalucia 108 .....	60	"	25,8
Espana 110 .....	60	"	23,3
Espana 110 .....	60	"	23,1
Soudan précoce ..	80	"	—

Les variétés de kénaf originaires d'Espagne semblent plus précoces que le type PFETN (*viridis*). Tous les types *cannabinus* restent sensibles à l'anthracnose à l'exception de BG 53-30 (*purpureus*).



*Hibiscus cannabinus* variété Soudan tardif, semis densité fibre

## MULTIPLICATIONS

Soudan précoce F.D.T.V. (*vulgaris*).  
 Soudan précoce F.D.T.R. (*ruber*).  
 Soudan précoce F.D.T.T.R.  
 Soudan tardif.  
 BG 53-30 (*purpureus*).  
 H. sabdariffa Pokeo tige rouge.

## LUTTE CONTRE L'ANTHRACNOSE

Malgré le traitement généralisé des semences à l'Agrosan 5 W, l'apparition de chancres d'anthracnose s'est localisée sur les bordures de multiplication et des essais comparatifs.

Outre la destruction et le brûlage des plants attaqués, une sélection de types résistants sera opérée à partir de 1963.

## ESSAI COMPARATIF

Cet essai comparait *Hibiscus cannabinus*, Soudan tardif et Soudan précoce à deux écartements :

- 0,30 x 0,10 m (obtention de graine);
- 0,15 x 0,10 m (obtention de fibre).

Il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les deux variétés.

### Rouissage sur tiges fraîches

Variété	Date de semis	Date de coupe	Cycle en jours	Début de rouissage	Fin de rouissage	Nombre de jours dans l'eau
Soudan précoce .....	16 juin	22 octobre	128	23 octobre	8 novembre	15
Soudan tardif .....	16 juin	3 décembre	170	4 décembre	29 décembre	25

### Résultats (rouissage sans activateur)

	Soudan précoce		Soudan tardif	
	0,30 x 0,10 m (Ecartement graine)	0,15 x 0,10 m (Ecartement fibre)	0,30 x 0,10 m (Ecartement graine)	0,15 x 0,10 m (Ecartement fibre)
Tiges vertes en kg/ha ..	11 791	16 250	16 666	17 083
Fibres rouies en kg/ha.	1 038	1 284	1 240	1 506
Rendement en fibre, %.	8,7	8,0	7,5	9,0

### Rouissage sur tiges sèches

	Date de la coupe	Cycle en jours	Début de rouissage	Fin de rouissage	Nombre de jours dans l'eau
Soudan précoce ..	5 décembre	169	2 février	18 février	16
Soudan tardif .....	5 décembre	169	2 février	18 février	16

### Résultats (rouissage avec urée à 0,1 %)

Variétés	0,30 x 0,10 m (Ecartem. graine)			0,15 x 0,10 m (Ecartem. fibre)		
	Product. tige verte kg/ha	Product. fibres rouies kg/ha	Product. fibre %	Product. tige verte kg/ha	Product. fibres rouies kg/ha	Product. fibre %
Soudan précoce	3 861	897	23,2	5 222	1 242	23,8
Soudan tardif..	5 639	1 215	21,5	5 889	1 325	22,5

## STATION DE KOGONI

Chef de Station : G. SEMENT.

Section d'Agronomie générale : G. SEMENT.

Section d'Entomologie : J. VAILLE.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

## Climatologie

Cette année encore, la pluviométrie est faible : 451 mm (la moyenne de 1949 à 1962 étant de 592 mm) avec une deuxième quinzaine d'août très pluvieuse : du 17 au 29 août, 145,7 mm en neuf jours sur treize.

## Parasitisme

Le parasitisme est important. *Heliothis armigera* abondant et mal jugulé; *Pectinophora gossypiella* précoce et abondant; *Xanthomonas malvacearum* répandu et virulent en août sont trois facteurs à avoir fortement contribué à diminuer la production.

## Aménagements et culture

Les causes de la faible production sont aussi à rechercher dans :

— L'effet combiné des pluies fréquentes (+ irrigation du 16-8) du planage imparfait des parcelles et de l'encombrement du réseau de colature du Kouroumari, provoquant le lessivage de l'azote et l'asphyxie partielle de la végétation par remontée de la nappe phréatique.

— Le quatrième sarclage effectué très en retard.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

## SÉLECTIONS

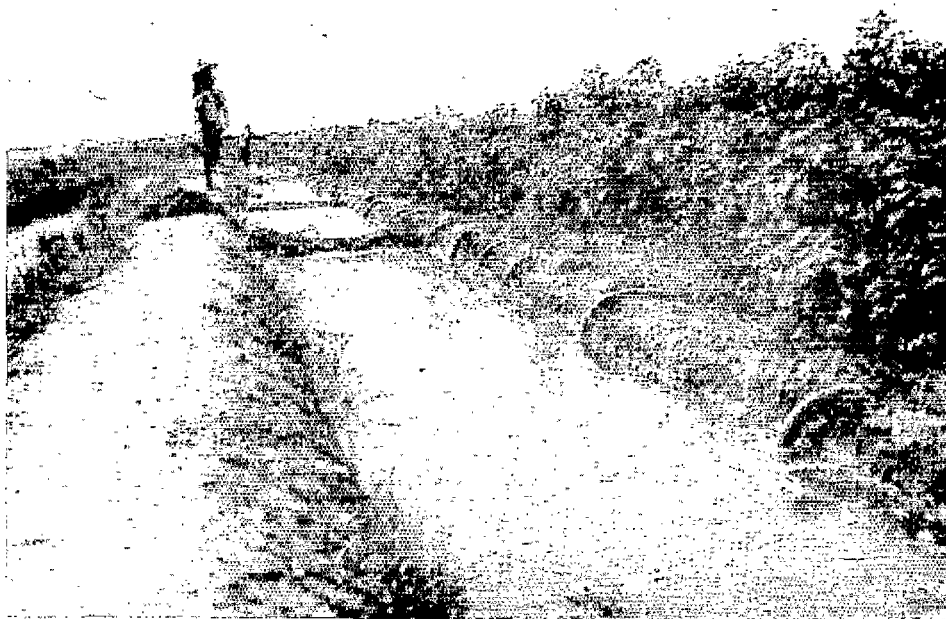
Analyse de la collection de  
*G. hirsutum*

Variété	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g	P.M.C. g	Variété	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g	P.M.C. g
T 1 (333-57) .....	38,6	29,4	10,0	4,8	T 6 .....	37,9	29,2	10,0	4,7
333 - 57 .....	38,4	29,3	9,7	4,6	B 1439 .....	37,8	29,0	11,0	5,7
A 50 - 2 m A .....	34,9	27,3	10,2	4,0	Acala 1517 C .....	35,3	28,9	10,5	4,8
A 150 Tikem .....	36,6	28,4	10,7	4,6	Acala 442 .....	37,1	29,6	11,2	5,7
T 2 .....	38,1	29,5	9,7	4,7	T 7 .....	37,8	29,3	10,0	4,4
A 150 multi. Niono. ....	37,0	29,1	10,0	5,1	T 8 .....	39,7	28,7	9,0	4,5
E 24 .....	34,2	29,5	10,5	4,5	DP 720 x MU 8 x 151 ..	41,4	30,5	9,0	4,6
A 151 .....	37,2	29,2	9,7	4,2	307 x HFI <sup>3</sup> x 122 ..	38,2	28,6	10,5	4,8
T 3 .....	38,2	29,9	9,7	4,6	333 - 60 .....	39,0	29,2	9,7	4,7
333 I.R.C.T. ....	38,9	29,1	9,0	4,1	T 9 .....	38,6	28,7	9,5	4,6
333 C.F.D.T. ....	36,7	28,6	10,0	4,7	333 - 61 .....	39,3	29,7	9,2	4,7
B 296 .....	37,7	28,8	10,5	5,7	108 F .....	38,5	28,0	10,0	5,6
T 4 .....	38,3	29,0	9,5	4,6	T 10 .....	38,1	29,5	9,2	4,5
B 296 - 57 .....	37,6	29,3	10,2	5,7	T 11 .....	38,3	28,9	10,0	4,6
W 296 .....	36,3	28,9	10,7	5,5	M 6 S 301 .....	38,4	29,5	12,5	4,9
CRAS 3 - 60 .....	37,8	29,5	12,5	7,0	M 6 S 306 .....	38,7	29,9	12,2	5,7
T 5 .....	38,0	29,6	9,7	3,8	P 14 T 129 .....	38,7	29,9	11,2	5,3
CRAS - L2 .....	36,6	29,4	12,2	6,2	T 11 bis .....	38,0	29,3	10,2	5,0
Coker 100 .....	38,8	28,9	10,0	5,6	333 - 59 .....	37,6	30,5	10,5	4,9
E 40 n° 1 .....	37,5	29,0	12,2	6,6	T 12 bis .....	37,3	29,3	10,7	5,0
					Moyenne des témoins.	38,2	29,2	9,7	4,6

En comparant ces résultats à ceux de la campagne précédente, on note une augmentation de rendement

à l'égrenage et une diminution de la longueur des fibres.





Irrigation d'un champ d'essais

### Sélection des hybrides CRAK BC3

71 lignées : CRAK 7-62 (Allen KI x Hibred x E 24) 47 lignées.

12-62 (N'Kourala KI x Lockett 140 - 46 x E 24) 10 lignées.

14-62 (N'Kourala KI x DPL 15 x E 24) 14 lignées.

Le témoin est constitué par le 333-57.

Les lignées qui, dans cet examen préliminaire, semblent les meilleures, sont les suivantes :

Nomenclature 1961-1962		Nomenclature 1962-1963	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm	S.I. g	P.M.C. g
CRAK 7-61	P 3	CRAK 7-62 - Billon 2 ..	38,3	28,9	10,0	5,1
		Témoin ....	36,5	29,5	10,5	4,7
	P 5 ..	- Billon 3 ..	37,5	29,4	10,7	5,0
	P 13 ..	- Billon 19 ..	37,5	30,0	11,0	5,2
		Témoin ....	36,2	29,9	10,0	4,8
	b 3 P 12 ..	- Billon 19 ..	38,6	30,0	10,0	5,3
		Témoin ....	37,5	29,0	10,0	5,2
	P 13 ..	- Billon 20 ..	37,7	30,2	10,5	5,3
		Témoin ....	37,1	29,4	10,0	4,9
	P 15 ..	- Billon 21 ..	38,5	30,0	10,0	5,4
b 5 P 12 ..		- Billon 37 ..	37,9	30,0	10,2	5,8
		Témoin ....	36,1	29,3	9,7	4,5
	P 13 ..	- Billon 38 ..	37,8	30,2	10,0	5,9
		Témoin ....	37,5	29,3	10,0	5,2
CRAK 12-61 b 11 P 1 ..		CRAK 12-62 - Billon 1 ..	39,1	29,2	10,0	5,0
		Témoin ....	37,0	29,7	9,5	4,6
	P 7 ..	- Billon 3 ..	39,4	29,2	10,2	5,4
		Témoin ....	37,5	28,7	9,5	4,8
	b 35 P 6 ..	- Billon 9 ..	38,0	29,7	10,0	5,2
		Témoin ....	36,5	29,0	10,0	4,8
CRAK 14-61 b 11 P 18 ..		CRAK 14-62 - Billon 13 ..	38,1	28,9	10,0	5,3
		Témoin ....	36,8	29,1	10,5	5,0



Une étude plus détaillée de ces descendance amènera certainement le choix d'autres plants d'élite.

## Sélection massale pédigree des lignées CRAK

80 lignées dont : SMP I - 58 lignées ; SMI II - 22 lignées.

Le témoin est constitué par le bulk des descendance BC2.

### Essai n° 1

Les 39 lignées du CRAK 7-62 possèdent un rendement à l'égrenage inférieur à celui du témoin pour une longueur de fibre sensiblement égale. Nous ne rapporterons pas ici les résultats des analyses de cette descendance bien que certains individus puissent être intéressants.

Nomenclature 1962-1963	Billon	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm	S.I. g	P.M.C. g
CRAK 12-62 billon					
2 ..	40	39,5	29,8	11,0	5,8
4 ..	41	39,9	29,4	10,5	5,4
5 ..	T 8	37,5	29,5	10,7	5,7
7 ..	42	37,3	30,0	10,2	5,6
8 ..	43	38,3	28,7	10,5	5,6
9 ..	44	38,6	29,9	10,0	5,3
	45	38,1	29,6	10,2	5,5
	T 9	37,7	31,0	11,0	6,1
CRAK 14-62 billon					
1 ..	46	38,0	29,2	11,0	5,4
2 ..	47	37,7	29,1	10,5	5,4
3 ..	48	37,7	29,9	11,0	5,5
4 ..	49	36,5	29,4	10,5	5,0
5 ..	50	37,8	28,8	11,0	5,9
	T 10	37,7	30,4	11,0	5,5
6 ..	51	38,0	28,5	10,0	5,6
7 ..	52	37,1	28,8	10,5	6,0
8 ..	53	36,8	30,0	10,0	5,6
10 ..	54	37,3	29,1	10,0	6,0
11 ..	55	37,8	29,5	10,2	5,7
	T 11	37,0	29,6	10,5	5,4
12 ..	56	38,5	29,6	10,5	5,4
13 ..	57	37,2	29,0	9,7	5,3
14 ..	58	39,1	28,5	10,0	5,8
	T 12	37,9	29,6	10,0	5,7
Moyenne des T.		37,9	29,5	10,1	5,4

Nomenclature 1962-1963	Billon	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm	S.I. g	P.M.C. g
CRAK 12-62 billon					
4 ..	12	39,7	29,2	10,2	5,3
5 ..	13	38,3	30,0	10,5	5,8
CRAK 14-62					
3 ..	14	38,0	29,6	10,2	5,3
4 ..	15	36,8	28,9	10,0	5,1
5 ..	16	38,7	29,1	10,5	5,8
	T 4	37,0	29,6	10,7	5,6
6 ..	17	37,6	28,4	10,2	5,8
7 ..	18	36,2	29,4	9,7	5,3
8 ..	19	36,6	29,0	10,0	5,6
11 ..	20	37,6	29,5	10,0	5,5
12 ..	21	36,4	28,8	10,0	5,0
14 ..	22	38,2	29,2	11,0	6,6
	T 5	37,3	29,1	10,5	5,6
Moyenne des T.		37,0	29,3	10,4	5,6

## ESSAIS COMPARATIFS VARIÉTAUX

### Essais sur Station

#### Essai comparatif des lignées CRAK BC2

Lignée	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm
	kg/ha	% F.		
14-61 - 4 .....	2 270	129	37,1	30,0
6 .....	2 251	128	38,1	29,2
3 .....	2 202	125	36,7	28,6
5 .....	2 196	125	38,1	29,3
11 .....	2 174	124	38,0	29,3
3-61 - 3 .....	2 174	124	37,7	29,0
14-61 - 1 .....	2 152	122	35,6	29,4
	1 971	112	37,0	29,3
333-57 .....	1 758	100	37,3	30,0

Les différences ne sont pas statistiquement significatives.

Durant les deux dernières campagnes, les lignées CRAK BC2 se révéleront plus productives et au moins égales en résistance à la bactériose que le témoin 333-57.

Les 14-61 1 et 3 ont un pourcentage de fibre un peu inférieur et quant à la longueur du halo, seule la 14-61 4 est égale au témoin.

### Essai n° 2

Là également, les descendance du CRAK 7-62 sont caractérisées par un faible rendement à l'égrenage.

## Essai comparatif des lignées CRAK BC 3

Lignée	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm
	kg/ha	% T.		
12-61 b 35 .....	2 785	149	37,5	29,4
11 .....	2 595	139	39,0	29,5
14-61 b 8 .....	2 520	135	37,3	29,3
7-61 b 4 .....	2 512	135	36,6	29,8
14-61 b 9 .....	2 455	132	36,6	28,7
10 .....	2 435	130	37,3	29,3
7-61 b 2 .....	2 310	124	36,6	29,9
3 .....	2 297	123	36,7	30,0
12 .....	2 282	122	37,0	29,0
5 .....	2 275	122	36,6	30,3
1 .....	2 205	116	36,6	29,8
A 150 .....	1 880	101	35,5	29,8
333-57 .....	1 865	100	37,2	28,9

L'essai est hautement significatif. Certaines lignées des CRAK 12 et CRAK 14 sont très intéressantes.

## Essai variétal n° 1

Variété	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm
	kg/ha	% T.		
W 296 .....	2 564	138	36,1	29,5
CRAK 14-61 (bulk) ..	2 313	125	37,6	28,8
B 296-57 .....	2 241	121	36,1	29,5
307 x HH2 x 122 ..	2 200	118	37,3	29,1
B 296 .....	2 146	116	37,2	29,3
A 151 .....	2 054	111	35,6	30,0
A 150 .....	1 950	105	35,7	30,0
333-57 .....	1 856	100	37,5	29,3
DP 720 .....	1 542	83	39,5	31,2

L'essai est hautement significatif.

Dans cet essai, les variétés W 296, B 296-57, B 296, CRAK 14-61 sont supérieurs au témoin 333-57, en productivité et en résistance à la bactériose.

La variété 307 x HH2 x 122 est à revoir pour confirmation. Cependant, elle est moins sensible à la bactériose que le témoin 333-57. On constate en mi-végétation une légère verse de cette variété.

L'A 151 et l'A 150 ont un rendement à l'égrenage inférieur au 333-57.

La variété DP 720 x Mu 8 x 151 est à revoir ; en première année, elle est inférieure au 333-57 en productivité, même sensibilité à la bactériose légère verse. Son rendement à l'égrenage et sa longueur au halo sont excellents.

## Essai variétal n° 2

Variété	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm
	kg/ha	% T.		
14 - 61 - 2 .....	2 412	119	37,7	29,3
K 12 .....	2 400	118	38,1	29,6
K 7 .....	2 234	110	36,7	28,9
K 14 .....	2 222	109	37,6	29,5
333-57 .....	2 028	100	38,2	29,7
CRAS - L 2 .....	2 009	99	37,7	29,2
CRAS 3 - 60 .....	1 794	88	37,6	29,7
333-60 .....	1 790	88	38,3	29,6
108 F .....	1 662	82	38,3	30,5

L'essai est hautement significatif.

La lignée CRAK 14-61-2 confirme sa supériorité sur le témoin A 333-57.

## Essais multilocaux

Lieux	Variétés	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm
		kg/ha	% T.		
KOGONI	A 333-57 .....	2 109	100	38,0	29,8
	A 150 .....	2 318	110	36,5	29,6
	A 333-59 .....	—	—	—	—
KOUROUMA	A 333-57 .....	1 886	100	37,2	29,9
	A 150 .....	1 943	103	36,2	29,9
	A 333-59 .....	2 123	113	37,5	29,4
NIONO	A 333-57 .....	1 489	100	38,8	29,1
	A 150 .....	1 610	108	36,8	29,0
	A 333-59 .....	—	—	—	—
MOLODO	A 333-57 .....	704	100	37,5	29,1
	A 150 .....	786	112	36,5	29,6
	A 333-59 .....	—	—	—	—

L'essai de KOGONI est le seul à être significatif. La différence au seuil de  $P = 0,05$  est 151 kg/ha, soit 7,2 % du témoin. L'A 150 est plus productif cette année que le A 333-57 à KOGONI mais son rendement à l'égrenage est nettement inférieur.

Le cas du 333-59 est à revoir. Les semences étaient arrivées trop tard pour les semis des essais. Cette variété n'a pu être incorporée qu'à l'essai de KOUROUMA, ressemé en juillet.

## SECTION D'AGRONOMIE GÉNÉRALE

## ESSAIS DE FUMURE MINÉRALE

3 - 5000 équivalents à l'hectare à KOUROUMA  
KO 3. sol Danga.

## Essais NPS à somme constante

Dans le but de préciser les résultats des années précédentes dans la recherche de l'équilibre optimum, les essais  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , suivants ont été mis en place :

- 1 - 10 000 équivalents à l'hectare sur Station, sol Dian ;
- 2 - 3 000 équivalents à l'hectare sur Station, sur sol Dian ;

## Essai NPS à somme constante, 10 000 équivalents à l'hectare

L'essai a été mis en place le 21 mai suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions.

L'épandage des engrais s'est fait le 29 mai.

Six traitements insecticides ont été appliqués.

Onze irrigations ont été effectuées.

Objet	Equivalents à l'hectare			Unités commerciales	Production coton-graine	
	$\text{NO}_3^-$	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{PO}_4^{3-}$		kg/ha	% T.
N .....	10 000			139,5 kg/ha N de l'urée	1 513	214,6
P .....			10 000	235 kg/ha $\text{P}_2\text{O}_5$ du phosphate monocalcique	1 181	167,5
S .....		10 000		160 kg/ha S du sulfate de calcium	939	133,2
NP .....	7 000		3 000	98,1 kg/ha N de l'urée + 70,5 kg/ha $\text{P}_2\text{O}_5$ du phosphate monocalcique	1 464	207,7
NS .....	7 000	3 000		98,1 kg/ha N de l'urée + 48 kg/ha du sulfate de calcium	1 407	199,6
PN .....	3 000		7 000	164,5 kg/ha $\text{P}_2\text{O}_5$ du phosphate monocalcique + 41,4 kg/ha N de l'urée	1 235	175,2
PS .....		3 000	7 000	164,5 kg/ha $\text{P}_2\text{O}_5$ du phosphate monocalcique + 48 kg/ha S du sulfate de calcium	790	112
SN .....	3 000	7 000		112 kg/ha S du sulfate de calcium + 41,4 kg/ha N de l'urée	1 229	174,3
SP .....		7 000	3 000	112 kg/ha S du sulfate de calcium + 70,5 kg/ha $\text{P}_2\text{O}_5$ du phosphate monocalcique	815	115,6
T .....	Témoin sans engrais				705	100

Relation  $\text{NO}_3^-$  -  $\text{PO}_4^{3-}$  :

La répartition des rendements parcellaires entre les quatre objets N, NP, PN et P conduit à calculer une régression linéaire, l'ajustement à une courbe du deuxième degré n'est certainement pas valable.

L'équation de régression est :

$$y = 1161 + 32 x.$$

x variant de 0 à 10 lorsque  $\text{NO}_3^-$  varie de 0 à 10 000 équivalents avec la liaison  $\text{NO}_3^- + \text{PO}_4^{3-} = 10 000$  équivalents

Les rendements croissent régulièrement vers  $\text{NO}_3^- = 10 000$  équivalents.

Relation  $\text{NO}_3^-$  -  $\text{SO}_4^{2-}$  :

La répartition des rendements parcellaires entre les quatre objets N, NS, SN et S conduit à calculer une régression linéaire, l'ajustement à une courbe du deuxième degré n'est certainement pas valable.

L'équation de régression est :

$$y = 986 + 51 x.$$

x variant de 0 à 10 lorsque  $\text{NO}_3^-$  varie de 0 à 10 000 équivalents avec la liaison  $\text{NO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} = 10 000$  équivalents.

Les rendements croissent régulièrement vers  $\text{NO}_3^- = 10 000$  équivalents.

Relation  $\text{PO}_4^{3-}$  -  $\text{SO}_4^{2-}$  :

Aucune relation ne se manifeste entre  $\text{PO}_4^{3-}$  et  $\text{SO}_4^{2-}$ .

## Conclusion de l'essai.

L'étude des relations entre les trois éléments N, S et P pris deux à deux nous a donné les résultats suivants :

Relation  $\text{NO}_3^-$  -  $\text{SO}_4^{2-}$  ( $\text{SO}_4^{2-} = 0$ )  
Rendement ajusté =  $986 \left\{ \begin{array}{l} \text{NO}_3^- = 10 000 \text{ équivalents} \end{array} \right.$

Relation  $\text{NO}_3^-$  -  $\text{PO}_4^{3-}$  ( $\text{PO}_4^{3-} = 0$ )  
Rendement ajusté =  $1161/\text{NO}_3^- = 10 000$  équivalents

La formule optimum est donc  $\text{NO}_3^- = 10 000$  équivalents = 140 kg/ha N.

### Essai NPS à somme constante, 5 000 équivalents à l'hectare

L'essai a été mis en place suivant le même dispositif que l'essai 10 000 équivalents sur Station, les doses d'engrais étant dans la proportion de 1/2. Six traitements insecticides ont été appliqués.

Objet	Equivalents à l'hectare			Unités commerciales	Production coton-graine	
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>==</sup>		kg/ha	% T.
N .....	5 000			69,7 kg/ha N de l'urée	1 956	140,3
P .....			5 000	117,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique	1 571	112,7
S .....		5 000		80 kg/ha S du sulfate de calcium	1 483	106,4
NP .....	3 500		1 500	49 kg/ha N de l'urée + 35,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique	2 068	148,3
NS .....	3 500	1 500		49 kg/ha N de l'urée + 24 kg/ha S du sulfate de calcium	1 859	133,4
PN .....	1 500		3 500	83 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique + 21 kg/ha N de l'urée	1 746	125,3
PS .....		1 500		83 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique + 24 kg/ha S du sulfate de calcium	1 478	106
SN .....	1 500	3 500		56 kg/ha S du sulfate de calcium + 21 kg/ha N de l'urée	1 469	105,4
SP .....		3 500	1 500	56 kg/ha S du sulfate de calcium + 35,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du phosphate monocalcique	1 530	113,3
T .....	Témoin sans fumure				1 394	100

#### Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>==</sup>:

La répartition des rendements parcellaires entre les quatre objets N, NS, SN et S conduit à calculer une régression linéaire, l'ajustement à une courbe du deuxième degré n'est certainement pas valable.

L'équation de régression est :

$$y = 1390,7 + 60,21 x$$

x variant de 0 à 10 lorsque NO<sub>3</sub><sup>-</sup> varie de 0 à 5 000 équivalents avec la liaison SO<sub>4</sub><sup>==</sup> + NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents.

Les rendements croissent régulièrement vers NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents.

#### Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>==</sup>:

La répartition des rendements parcellaires entre les quatre objets N, NP, PN et P conduit à calculer une régression linéaire, l'ajustement à une courbe du deuxième degré n'est certainement pas valable.

L'équation de régression est :

$$y = 1613,6 + 44,3 x$$

x variant de 0 à 10 lorsque NO<sub>3</sub><sup>-</sup> varie de 0 à 5 000 équivalents avec la liaison PO<sub>4</sub><sup>==</sup> + NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents.

Les rendements croissent régulièrement vers NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents.

#### Relation PO<sub>4</sub><sup>==</sup> - SO<sub>4</sub><sup>==</sup>:

Aucune relation ne se manifeste entre PO<sub>4</sub><sup>==</sup> et SO<sub>4</sub><sup>==</sup>.

#### Conclusion de l'essai.

L'étude des relations entre les trois éléments N, S et P pris deux à deux, nous a donné les résultats suivants :

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>==</sup> (SO<sub>4</sub><sup>==</sup> = 0

Rendement ajusté = 1 390,7 / NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>==</sup> (PO<sub>4</sub><sup>==</sup> = 0

Rendement ajusté = 1 613,6 / NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents

La formule optimum est donc NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents = 70 kg/ha.

#### Conclusions des essais

La réponse de l'azote est plus marquée cette année que les années précédentes. Y a-t-il un lessivage progressif de l'azote d'année en année, ou alors la culture précoce a-t-elle eu à sa disposition moins d'azote du fait de la reprise de la minéralisation de l'azote du sol qui intervient trop tard pour une bonne alimentation du cotonnier ? Pour répondre à cette question, nous envisageons en 1963 des dosages de l'azote du sol répétés dans la saison, ainsi que des essais NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>==</sup> méthode des coupes à la fois en semis précoce et en semis tardif.

Cette année comme auparavant, pas de réponse du soufre.

#### Effet résiduel de l'essai NPS à somme constante, 5 000 équivalents à l'hectare, 1961

Cet essai remis en culture cotonnière ne reçoit aucune fumure.

Il n'y a pas de différence significative mais le classement des objets montrerait une action positive de P.

## Essais comparatifs de nature d'engrais azotés

Cinq essais (1 sur Station et 4 à l'extérieur) mettent en comparaison, à même dose d'azote (31,5 kg/ha) l'urée et le sulfate d'ammoniaque.

— 70 kg/ha d'urée + 110 kg/ha triple superphosphate

— 150 kg/ha sulfate d'ammoniaque + 110 kg/ha triple superphosphate

— Témoin sans fumure.

Ces essais sont disposés suivant la méthode des blocs de Fisher avec 8 répétitions. Les engrais sont épandus à flanc de billon juste avant le semis.

10 irrigations ont été effectuées.

Objet	Station		KOUROUMA KO 3		KOUROUMA KO 6		NIONO S 7		MOLODO M 16	
	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.
31,5 kg/ha N de l'urée .....	1 110,5	116,7	1 599	132,8	1 730	132,1	1 609	134,2	1 349	123
31,5 kg/ha N du sulfate d'ammon. ...	1 118	117,4	1 537	127,6	1 716,5	130,4	1 674	139,6	1 358,5	124
Témoin .....	952	100	1 204	100	1 316	100	1 199	100	1 096	100

Les actions des deux formes d'engrais sont toutes deux hautement significatives par rapport au témoin non fumé et ne diffèrent pas entre elles. L'interaction lieux x fumures n'est pas significative.

### Conclusion

Le sulfate d'ammoniaque, qui présente le double inconvénient d'acidifier les sols et de revenir plus cher que l'urée à l'unité d'azote, peut être remplacé par de l'urée sans modifier les rendements.

### Essai de modes et dates d'épandage de la fumure NP

L'essai a été mis en place le 24 mai suivant la méthode des blocs de Fisher avec 8 répétitions.

65 kg/ha d'urée et 110 kg/ha de triple superphosphate ont été épandus.

10 irrigations ont été effectuées.

Date et mode d'épandage	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
2 mois avant le semis (à la volée avant billonnage) .....	1 710	157,5
2 semaines avant le semis (à la volée avant billonnage) .....	1 743	160,5
Au moment du semis (dans une rigole au flanc du billon) .....	1 760	162,1
Au début de la floraison (dans une rigole au flanc du billon) .....	1 708	157,3
Témoin sans engrais .....	1 086	100

Les 4 modes et dates d'épandage donnent des rendements supérieurs à celui du témoin non fumé, mais non différents entre eux.

Il semble qu'on puisse pratiquer sans inconvénient pour les rendements l'épandage avant le semis, et avoir ainsi l'avantage de simplifier le travail. Toute-

fois, certains cultivateurs objectent que l'azote épandu d'avance augmente les travaux de sarclage en favorisant le développement des mauvaises herbes. Nous mettrons à nouveau en comparaison en 1963 deux dates d'application d'azote (avant le semis et au début de la floraison) en comparant l'importance des adventices dans les deux objets.

## ÉTUDE DES IRRIGATIONS

L'irrigation a pour but d'assurer l'alimentation en eau de la plante, son étude et la détermination de ses caractéristiques comportent plusieurs phases bien définies que l'on ne peut aborder simultanément :

- Besoins en eau de la plante.
- Climatologie.
- Economie en eau des sols.
- Conduite des irrigations.

— Besoins en eau de la plante :

Les besoins varient suivant les cultures et les conditions climatiques ; leur détermination, fondamentale dans l'étude des irrigations, est un des premiers points à aborder.

— Climatologie :

Connaissant les besoins de la plante à ses différents stades de végétation, un examen de la pluviométrie permet de déterminer les époques déficitaires où l'irrigation doit compenser l'insuffisance des pluies.

— Economie en eau des sols :

Le volume d'eau nécessaire à la plante pendant une période donnée peut être apportée à des doses et des rythmes variables suivant les caractéristiques physiques du sol : capacité de rétention, profondeur du sol où s'effectuent les mouvements descendants et ascendants de l'eau, présence éventuelle d'une nappe. Ces caractéristiques définissent l'économie en eau d'un sol.



## — Conduite des irrigations :

Une irrigation bien conduite doit assurer une répartition homogène de la dose déterminée par les études précédentes. La longueur des raies, leur pente et le débit à donner en tête de chacune d'elles sont avant tout fonction de la perméabilité du sol et de son débit d'infiltration. La pente du terrain est une donnée que l'on ne peut modifier que très difficilement ; par contre, la longueur de la raie et le débit de l'eau peuvent être déterminés avec précision.

**Besoins en eau du cotonnier**

Les besoins en eau d'une culture peuvent être évalués à partir des données climatiques ; diverses formules ont été établies pour estimer l'évapo-transpiration potentielle (ETp), d'un lieu aux différentes époques de l'année. Cette méthode indirecte permet de circonscrire le problème mais ne doit pas conduire à négliger la mesure directe de la consommation de la culture par la variation du taux d'humidité du sol durant une période donnée ou par l'utilisation de cuve d'évapo transpiration.

**Estimation du coefficient d'évapotranspiration potentielle (ETp)**

Nous avons retenu la formule de Turc pour l'estimation d'ETp.

$$ETp \text{ mm/mois} = 0,40 \times \frac{t}{t + 15} \times (I_g + 50).$$

Cette formule est valable pour les mois où l'humidité relative moyenne dépasse 50 % —  $t$  = la température moyenne du mois en °C et  $I_g$  = radiation globale d'origine solaire, directe et diffusée en petites calories par  $\text{cm}^2$  de surface horizontale et par jour pendant la période considérée.

$$I_g = I_g A (0,18 + 0,62 \text{ h/H})$$

$I_g A$  est l'énergie de la radiation qui atteindrait le sol si l'atmosphère n'existait pas. Cette valeur est donnée par une table en fonction de la latitude et du mois de l'année ;  $h/H$  est l'insolation relative ;  $H$  est la durée astronomique du jour ;  $h$  est la durée d'insolation mesurée à l'héliographe de CAMPBELL. (Evapotranspiration potentielle L. Turc, Annales agronomiques, vol. 12, 1961, n° 1.)

L'héliographe de CAMPBELL a été installé à KOGONI au mois de novembre 1962 ; nous n'avons donc pas la possibilité de calculer l'insolation relative  $h/H$  pour les mois de végétation. Toutefois, dans la publication citée précédemment, L. Turc donne, en annexe, des données climatiques de lieux très divers et notamment celles de FORT-LAMY dont le climat est très voisin de celui de KOGONI. Nous reproduisons dans le tableau suivant les données de FORT-LAMY mises en comparaison avec celles que nous possédons pour KOGONI.

	FORT-LAMY			KOGONI		
	$h/H$	$h.r.$ (%)	$t$	$t$	$h.r.$ (%)	$h/H$
Janvier .....	0,81	30	23,7	22,3	50	0,89
Février .....	0,78	26	25,6	25,0	sup. à 50	0,82
Mars .....	0,57	25	29,3	26,7	46,2	
Avril .....	0,65	27	32,3	30,0	sup. à 50	
Mai .....	0,61	38	32,4	32,5	"	
Juin .....	0,55	sup. à 50	30,8	30,4	"	
Juillet .....	0,46	"	28,3	28,6	"	
Août .....	0,44	"	26,5	26,0	"	
Septembre .....	0,56	"	27,7	27,7	"	
Octobre .....	0,71	"	29,3	28,5	"	
Novembre .....	0,78	27	24,5	21,6	"	
Décembre .....	0,78	27	24,5	21,6	41,8	0,79

En 1962, le climat de KOGONI aurait été un peu frais en saison sèche mais la comparaison des mois de végétation de juin à novembre montre une identité complète entre les deux emplacements, nous pouvons donc retenir, sans erreur grossière, pour KOGONI les valeurs  $h/H$  déterminées à FORT-LAMY.

ETp mensuel KOGONI en mm :

- Juin = 139,7 ;
- Juillet = 123,3 ;
- Août = 95,0 ;
- Septembre = 130,0 ;
- Octobre = 141,8 ;
- Novembre = 138,2.

ETp/jour en mm :

- Juin = 4,6 ;
- Juillet = 4,1 ;
- Août = 3,2 ;
- Septembre = 4,3 ;
- Octobre = 4,7 ;
- Novembre = 4,6.

La consommation journalière d'une culture couvrant complètement le sol est très voisine d'ETp, c'est le cas du cotonnier à partir du mois d'août ; en juin et juillet, avant que les cotonniers aient pris leur plein développement, il est certain que la consommation en eau est inférieure à ETp.



## Conclusion

[illegible]

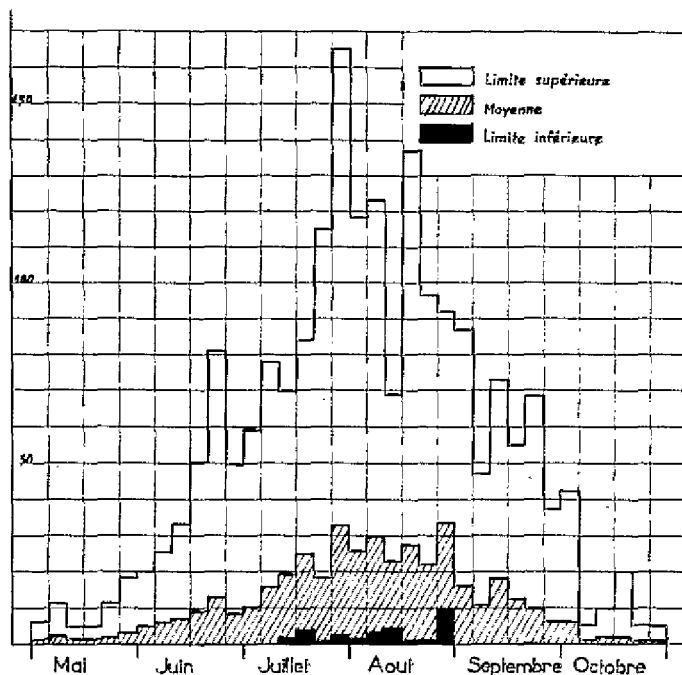
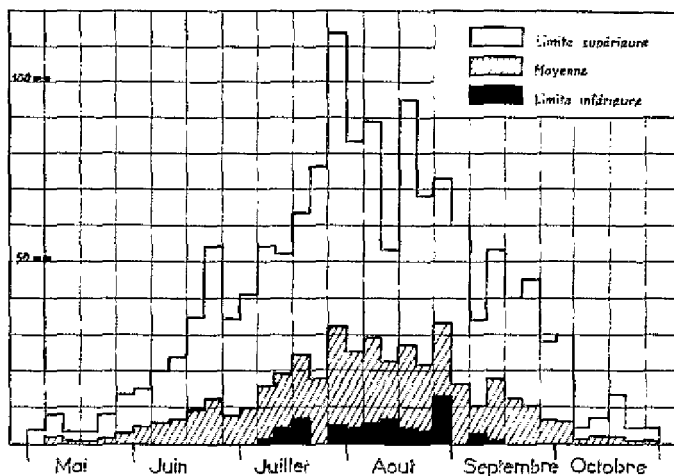
	Juillet						Août					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Moyenne .....	9,8	15,6	18,9	25,0	17,9	32,7	25,6	29,5	22,7	27,3	21,5	33,9
Limite supérieure 1 année sur 10 ....	59,2	78,3	70,1	84,6	116,8	167,3	119,3	124,3	69,4	139,3	97,8	92,8
Limite inférieure 1 année sur 10 ....	0	0	1,2	3,6	0	1,7	0,7	2,5	4,1	0,3	0	9,5
Limite supérieure 1 année sur 5 ....	41,3	55,2	52,8	64,1	77,5	115,3	84,6	90,3	54,0	95,3	69,3	74,1
Limite inférieure 1 année sur 5 ....	0	0,7	3,9	7,0	0	5,3	4,1	6,3	7,2	3,9	3,2	13,4

	Septembre						Octobre					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Moyenne .....	16,1	10,5	17,9	12,3	9,6	6,2	6,2	1,0	1,9	1,8	0,7	0,6
Limite supérieure 1 année sur 10 ....	87,4	47,0	73,3	55,2	68,6	37,8	42,8	5,4	9,5	19,8	5,4	5,0
Limite inférieure 1 année sur 10 ....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limite supérieure 1 année sur 5 ....	61,2	34,4	54,1	40,3	45,9	28,4	29,6	4,3	7,2	13,6	4,1	3,9
Limite inférieure 1 année sur 5 ....	0,3	0	2,7	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0

Valeurs moyennes des pluies et limites de probabilité  
au seuil 0,1.

Valeurs moyennes des pluies et limites de probabilité  
au seuil 0,2 par période de cinq jours.



Si la consommation en eau de la culture se situe aux environs de 3 à 4 mm/jour soit 15 à 20 mm/cinq jours nous voyons sur le tableau que la pluviométrie moyenne n'est satisfaisante que du 20 juillet au 1<sup>er</sup> septembre. Il pourra cependant arriver des périodes de cinq jours de sécheresse entre ces deux dates mais elles sont improbables et nous pouvons poser en règle générale que la culture n'a pas besoin d'irrigation entre le 20 juillet et le 1<sup>er</sup> septembre. Par contre, en dehors de ces limites, les pluies seront presque toujours insuffisantes pour assurer une alimentation normale de la plante.

## Economie en eau des sols de Kogoni

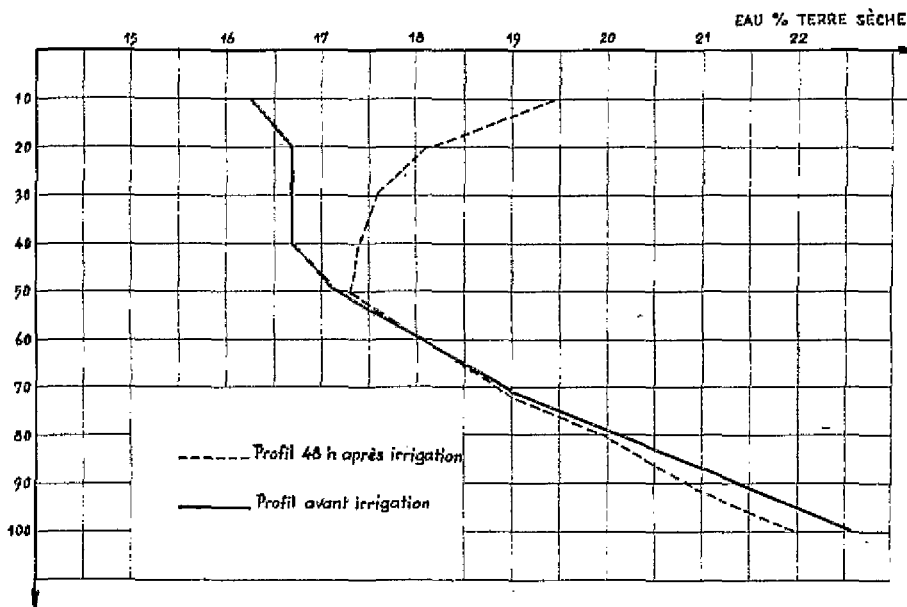
L'état hydrique d'un sol est caractérisé par un graphique où l'on porte en ordonnée le niveau du prélèvement de terre et en abscisse l'humidité expri-

mée en pourcentage de terre sèche, c'est le profil hydrique du sol. Les variations de ce profil permettent de mesurer l'aptitude d'un sol à mettre en réserve et à céder de l'eau à la végétation qu'il porte.

### Profondeur utile du sol

La profondeur du sol où s'effectuent les mouvements utiles de l'eau est un des premiers facteurs à préciser. Le profil hydrique est établi avant une irrigation et quarante-huit heures après irrigation lorsque le sol est ressuyé, la différence entre les deux profils indique la profondeur réhumidifiée et le volume d'eau mis en réserve.

Ces observations ont été effectuées de nombreuses fois au cours de la campagne 1962 et nous donnons ci-dessous les profils moyens correspondant aux irrigations des 16-7, 19-9, 27-9, 17-10, 27-10 et 7-11.



Nous notons immédiatement que le « réservoir sol » n'a qu'une profondeur de 50 cm, ce qui est relativement faible. Il n'y a aucune variation d'humidité de 50 cm à 100 cm.

La formule 
$$\frac{(HT_0 - HT_1) \times d \times e}{100}$$
 citée au chapitre

précédent permet de noter le volume d'eau mis en réserve dans cette tranche de sol.

Profondeur	Humidité avant irrigation	Humidité après irrigation
10	16,2	19,4
20	16,7	18,1
30	16,7	17,5
40	16,7	17,3
50	17,1	17,3
Moyenne :	16,7	17,9

$$\frac{(17,9 - 16,7) \times 1,6 \times 50}{100} = 0,96 \text{ cm, soit } 96 \text{ m}^3/\text{ha.}$$

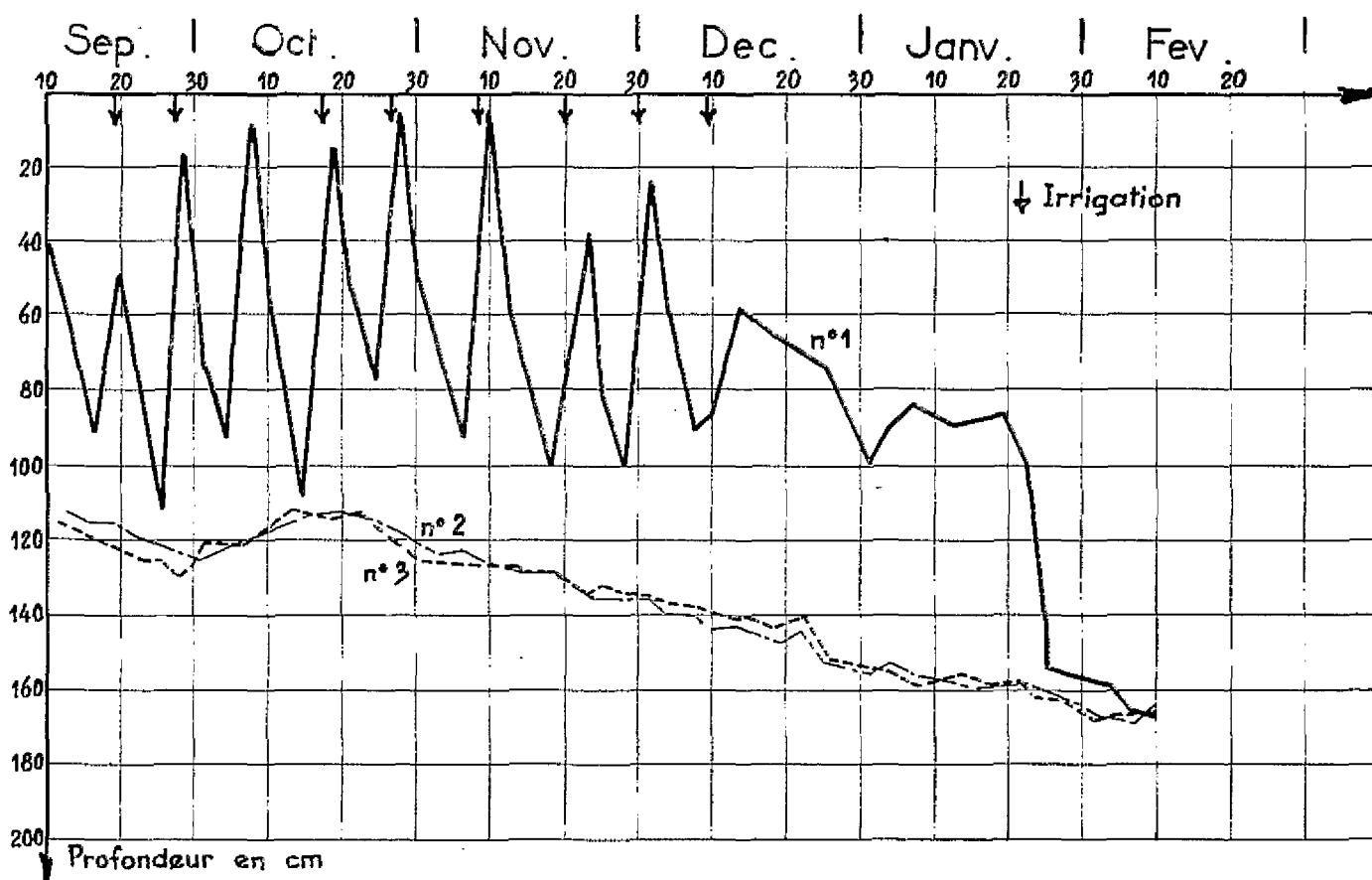
Les mesures d'humidité ayant été faites au creux de la raie, nous avons négligé l'eau mise en réserve dans le billon lui-même, ce chiffre de 96 m<sup>3</sup> est donc sous-estimé mais nous sommes cependant très loin de retrouver les 450 m<sup>3</sup> qui ont été donnés à chaque irrigation. La totalité de ces 450 m<sup>3</sup> ayant été absorbée, il y a donc eu percolation profonde au-delà de 100 cm.

### Présence d'une nappe

Des piézomètres disposés sur le terrain à partir du mois d'octobre ont permis de repérer une nappe située vers 1,60 m mais dont les fluctuations sont assez importantes. L'un des piézomètres situé dans un léger bas-fond où l'eau d'irrigation se rassemblait a permis de mettre en évidence l'effet des irrigations

sur le niveau de la nappe. Le graphique ci-après donne les variations de cote de la nappe en rapport avec la date des irrigations, la relation est certaine et le mauvais état de la végétation dans ce creux est dû

non pas à l'eau stagnant temporairement, mais beaucoup plus à la remontée de la nappe qui affleure fréquemment la surface du sol.



Sur ce graphique, les variations de la nappe données par deux autres piézomètres situés à des emplacements normaux montrent que la nappe baisse à peu près régulièrement en novembre. La légère augmentation de la deuxième décade du mois d'octobre est due vraisemblablement à la conjugaison d'une irrigation et d'une pluie de 35 cm. Au début du mois de mars, la nappe paraissait stabilisée à 1,80 m.

Le profil pédologique entre 0 et 200 cm explique la présence de cette nappe. De 0 à 130 cm, le taux d'argile augmente progressivement mais cet horizon argileux repose sur du sable grossier sans aucune transition, la nappe repérée par les piézomètres évolue dans cet horizon sableux. Tout excès d'eau, qu'il provienne de la pluie ou des irrigations, n'est retenu par aucun horizon imperméable et s'écoule dans cette nappe inaccessible à la végétation.

Un essai de réhumidification d'un sol Danga nous a permis de vérifier le passage de l'excès d'eau dans

la nappe; cet essai a été réalisé le 6 avril sur un sol ayant déjà été réhumidifié le 31 janvier pour le labour, les fentes de retrait n'existaient donc plus au moment de l'expérimentation.

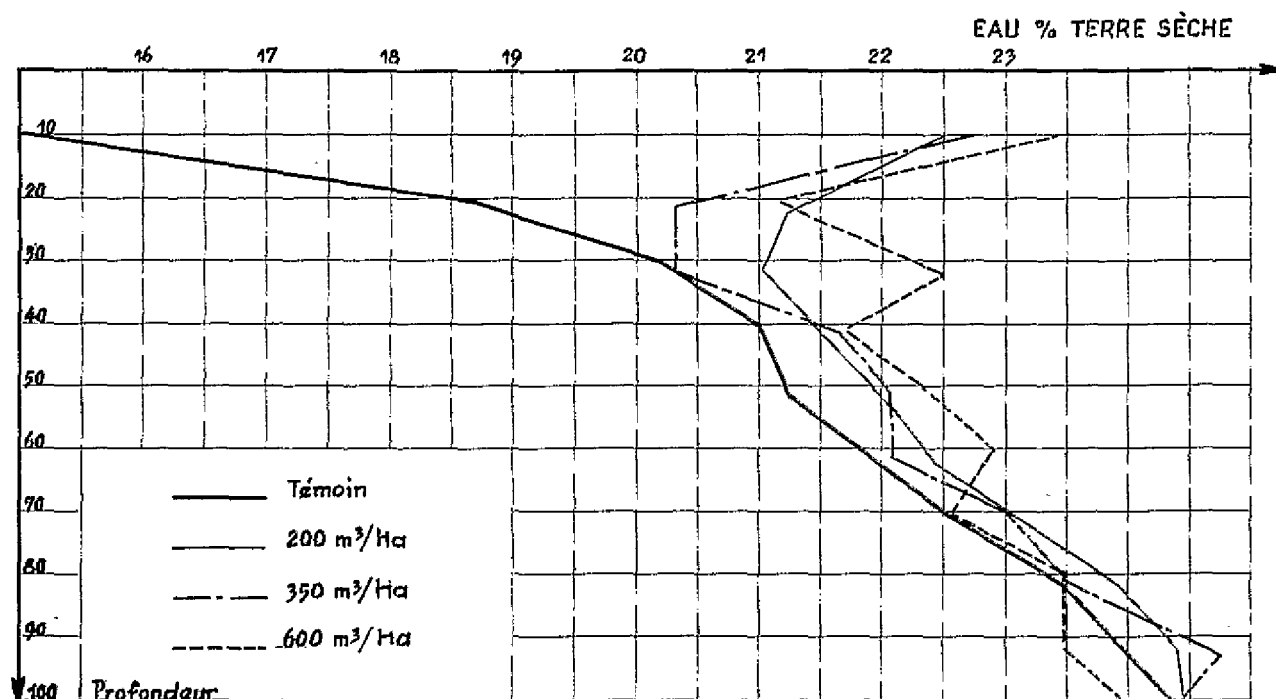
Trois doses d'irrigation ont été pratiquées :

1° - 200 m³/ha.

2° - 350 m³/ha.

3° - 600 m³/ha.

Toutes les précautions ont été prises pour uniformiser la répartition de l'eau le long des parcelles; les profils hydriques établis quarante-huit heures après, figurant sur le graphique de la page suivante, correspondent à la moyenne de quatre emplacements échelonnés le long de la raie de l'arroseur vers le drain. Les profils des trois doses expérimentées sont comparés à celui d'une parcelle témoin non irriguée.

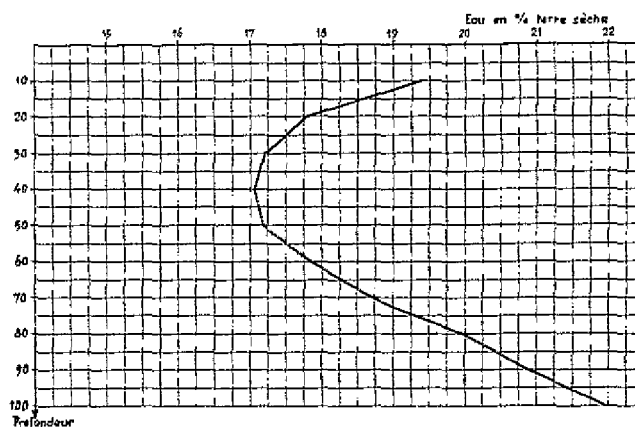


Profon.	Tém.	200 m³	350 m³	600 m³
10	14,8	22,4	22,7	23,3
20	18,7	21,2	20,3	21,1
30	20,2	21,0	20,3	22,4
40	21,0	21,6	21,6	21,7
50	21,2	22,0	22,1	22,4
60	21,9	22,4	22,1	22,9
70	22,6	23,1	23,2	22,5
80	23,5	23,9	23,7	23,5
90	24,0	24,2	24,8	23,5
100	24,4	24,1	24,3	24,0
Moyenne :	21,3	22,6	22,6	22,8

irrégulières des profils des parcelles 600 et 350 m³ entre ces deux horizons, expliquables selon toute vraisemblance par une réhumidification passagère.

### Capacité de rétention - Profil de ressuyage

L'ensemble des profils établis quarante-huit heures après irrigation durant la campagne 1962 conduit à établir un profil moyen de ressuyage que nous pouvons considérer comme la courbe de capacité de rétention entre 0 et 100 cm.



Profondeur	Profil moyen de ressuyage
10	19,36
20	17,75
30	17,17
40	17,01

Volume d'eau mis en réserve :

$$\frac{\text{Irrigation } 200 \text{ m}^3/\text{ha} : (22,6 - 21,3) \times 1,6 \times 100}{100} = 2,08 \text{ cm} = 208 \text{ m}^3/\text{ha} ;$$

$$\frac{\text{Irrigation } 350 \text{ m}^3/\text{ha} : (22,6 - 21,3) \times 1,6 \times 100}{100} = 2,08 \text{ cm} = 208 \text{ m}^3/\text{ha} ;$$

$$\frac{\text{Irrigation } 600 \text{ m}^3/\text{ha} : (22,8 - 21,3) \times 1,6 \times 100}{100} = 2,40 \text{ cm} = 240 \text{ m}^3/\text{ha} .$$

Quel que soit le volume de l'irrigation, la même quantité d'eau a été mise en réserve dans les horizons supérieurs. L'examen des profils hydriques sur le graphique précédent confirme le passage de l'excès d'eau dans la nappe sous-jacente. Alors que les profils de la parcelle témoin et de la parcelle 200 m³ sont parfaitement réguliers entre 50 cm et 100 cm, nous notons, par contre, des variations minimes et



Profondeur	Profil moyen de ressuyage
50	17,15
60	17,80
70	18,77
80	19,89
90	20,84
100	21,86

Moyenne 0 — 100 = 18,8.

Moyenne 0 — 50 = 17,7.

La profondeur utile du sol étant de 50 cm, nous pouvons fixer la capacité de rétention moyenne à 18 %.

### Flétrissement du cotonnier

En juillet, le flétrissement du cotonnier a été constaté pour une humidité moyenne du profil 0 — 50 de 16,2 % — début septembre pour une humidité de 17,4 % et fin septembre de 16,4 %.

Il paraît donc indispensable de maintenir l'humidité du terrain à un niveau supérieur à 16,3 %.

### Volume d'eau disponible dans le sol

Nous avons vu que les deux profils extrêmes, ressuyage et flétrissement, correspondaient respectivement à une humidité moyenne de 18 % et 16,5 % ; cet écart paraît extrêmement réduit, la valeur du point de flétrissement est d'ailleurs anormale et nous pensons qu'en fait c'est l'humidité du billon lui-même qui conditionne le flétrissement dans un sol où les mouvements ascendants de l'eau paraissent très lents et limités en profondeur. Il est donc difficile, actuellement, de définir un volume d'eau disponible pour la plante dans le sol, nous pourrions, en 1963, préciser cette question lorsque l'on aura observé l'état hydrique du billon. Toutefois, le volume d'eau disponible sera toujours réduit et ne devrait pas dépasser 250 m<sup>3</sup>.

M. HALLAIRE (Ann. agron., vol. 12, 1961, n° 1) précise que la fraction utile de la réserve totale (entre le point de flétrissement et la capacité de rétention) est d'autant plus faible que la vitesse de dessiccation du sol est plus rapide, c'est-à-dire si ETp est élevée ou si la frange radiculaire est réduite. Nous sommes à KOGONI ; dans l'un et l'autre cas il n'est donc pas étonnant que le flétrissement temporaire apparaisse rapidement.

### Conduite des irrigations

#### Epoque des irrigations

Nous examinerons le cas des cultures semées précocement début juin qui représente la meilleure date de semis pour le coton à l'Office du Niger. On adaptera facilement les techniques proposées à des cultures plus tardives.

Le semis du coton s'effectue en terre sèche à partir du 1<sup>er</sup> juin, une irrigation doit être donnée dès la fin du semis pour réhumidifier abondamment le sol. La présence de tentes de retrait impose d'ailleurs un fort volume d'eau.

L'examen du climat et l'estimation du coefficient d'évapotranspiration potentielle nous a montré que l'on devait irriguer les cultures jusqu'au 20 juillet et les reprendre ensuite début septembre jusqu'à la première récolte, c'est-à-dire vers le 10 novembre.

### Dose et rythme des irrigations

Le volume d'eau disponible dans le sol ressuyé étant limité, nous devons nous orienter vers des irrigations réduites et fréquentes. En juin et juillet, la végétation consomme peu d'eau mais exploite une faible couche de sol ; les irrigations devront donc être aussi fréquentes qu'aux mois de septembre ou d'octobre. Nous pouvons donc préconiser des irrigations de 250 m<sup>3</sup>/ha tous les six ou sept jours, soit une disponibilité de 3 à 4 mm par jour, valeur égale ou légèrement inférieure à l'évapotranspiration potentielle.

Nous sommes certains que ces faibles doses n'iront pas alimenter la nappe superficielle ; c'est un des points essentiels à respecter pour éviter l'engorgement du sol aux mois d'août et septembre.

### Pratique des irrigations

Envisager une irrigation de 250 m<sup>3</sup> uniformément répartie sur toute la surface du sol exige le contrôle de tous les facteurs conditionnant cette irrigation.

Le planage des terres est évidemment la condition première à réaliser car le passage des contre-pentes exigerait une grande quantité d'eau. Le contrôle du débit en tête de raie ne peut être assuré que par l'utilisation de siphons calibrés. Le débit de ces siphons sera choisi en fonction de la pente, de la perméabilité et de la longueur de la raie. Des essais sont actuellement en cours sur la station de KOGONI pour définir les caractéristiques des siphons. Les conditions exposées ci-dessus sont évidemment des conditions idéales qui ne peuvent pas être généralisées immédiatement mais on peut retenir dès maintenant la nécessité de réduire le volume des irrigations et d'en accroître le rythme.

## PLANTES FOURRAGÈRES EN ASSOLEMENT COTONNIER

Les légumineuses d'Afrique du Nord (luzerne du Maroc et berseem) ne peuvent être retenues en raison de leur développement très insuffisant.

Les Vigna et doliques, à bon développement, sont également rejetés de l'assolement cotonnier à cause de leur parasitisme important, surtout à base d'*Heliothis*.

Le *Stylosanthes gracilis*, semé sur 3 ha, fera l'objet d'un essai d'exploitation. En raison de son démarrage assez lent et des sarclages qu'il nécessite, ne serait valable que pour une prairie de plusieurs années.



## SECTION D'ENTOMOLOGIE

## PARASITISME

Le fait dominant le parasitisme de la campagne 1962 fut la pululation de chenilles des capsules, spécialement *Heliothis armigera* dont les populations de chenilles étaient fortes, difficiles à contrôler en certains endroits sur les terres de l'Office du Niger. La chenille se trouvait sur cotonnier dès le début de la floraison, quelle que soit la date de semis, sur des plants à fort développement végétatif; elle a persisté tard en saison sèche, là où elle trouvait des cotonniers de semis tardifs en pleine végétation, ainsi que des *Vigna* et *Dolichos* entretenus par irrigation. Des attaques sérieuses d'*Heliothis* ont été remarquées dans les secteurs de NIONO, MOLODO et KOUROUMA, spécialement du 15 septembre au 15 octobre et fin novembre sur des cotonniers en pleine végétation de la régie de KOUROUMARI, sur semis tardifs. Au 28 novembre, il était dénombré 25 000 chenilles d'*Heliothis* à l'hectare sur *Dolichos* à la station de KOGONI, 11 000 au 7 décembre et 4 500 au 13 décembre. Des observations durant la saison sèche indiqueront si la chenille peut passer l'intercampagne aisément sur *Dolichos* présent jusqu'en avril; non seulement la diapause ne serait pas obligatoire, mais il y aurait multiplication aisée, interdisant donc la généralisation de *Dolichos* comme plante de couverture ou fourragère, d'autant plus que cette légumineuse prendrait place entre trois années de coton.

Variation chromatique des chenilles d'*Heliothis*

L'émergence des papillons de *Diparopsis watersi* ne semble bien débuter qu'en août-septembre, au moment où les pluies diminuent. Avant, le sol étant gorgé d'eau, la mortalité est vraisemblablement élevée d'où absence d'émergence. Une forte attaque a été remarquée en fin septembre début octobre dans les secteurs de NIONO et MOLODO, zones à *Diparopsis* où le climat de début de saison sèche lui est

plus favorable que plus au Nord dans le KOUROUMARI. Des semis précoces ne feront que réduire l'incidence de *Diparopsis*; si le début de la floraison se situe en juillet-août, les premiers organes sont épargnés.

Par rapport à la campagne 1961, la chenille d'*Earias* spp. n'a guère eu d'importance cette année; la période de pointe s'est située de la deuxième quinzaine de septembre à la première quinzaine d'octobre, avec 7 500 chenilles à l'hectare contre 13 500 en 1961 à la même époque.

Le nombre de *Platyedra gossypiella* (ver rose du cotonnier) sur la station de KOGONI a été exceptionnellement élevé. Son apparition, très précoce pour ce parasite, s'est située à la première décennie d'août sur des cotonniers de quarante jours, avec 2 080 chenilles à l'hectare. Sa présence en si grand nombre laisse entrevoir que depuis sa venue (1956-1957), il n'a pu que trouver des conditions favorables à son développement. Il a atteint son maximum en fin septembre-octobre, avec 53 790 *Platyedra* à l'hectare. Plus de 50 % des capsules étaient attaquées par le *Platyedra* dès le 15 octobre sur des cotonniers de 135 jours sur une parcelle non traitée aux insecticides; sur un essai de produits insecticides, les trois-quarts des capsules de la récolte totale étaient touchées. En colonisation, le problème du *Platyedra* est différent: l'apparition est plus tardive et les pourcentages de capsules attaquées moins élevés.

Ce parasitisme important de chenilles de capsules réclame:

- Des semis précoces;
- Une protection sanitaire efficace;
- Une discipline très stricte d'arrachage et de brûlage des cotonniers en décembre et janvier;
- L'interdiction d'exploiter un second cycle de floraison.

D'autres parasites ont eu moins d'importance, tels que les *Thrips*, les chenilles défoliatrices *Cosmophila flava*, *Xanthodes graellsii* et *Laphygma exigua*, les capsides *Lygus* et *Creontiades* et enfin la punaise *Nezara viridula*.

La pluviométrie du mois d'août a favorisé le développement de la bactériose sur cotonnier, ainsi que celui de l'anthracnose sur *Hibiscus cannabinus*.

## EXPÉRIMENTATION

## Essai de fréquence de traitements

Dans un même essai, semé le 31 mai, on a essayé de dégager, d'une part, l'influence de la date du premier traitement (40°, 53°, 70° jour de végétation) et, d'autre part, l'importance de l'intervalle entre les traitements (dix ou quinze, ou vingt jours). La protection était donnée par « D.D.T. + Endrine ».

	Produit commercial	Matière active
40° au 65° j. de végétation.	2 kg/ha Gesarol bo + 2 l/ha Endrine 19,5 %	1 000 g/ha DDT + 400 g/ha Endrine
70° au 135° j. de végétation.	3 kg/ha Gesarol bo + 2 l/ha Endrine 19,5 %	1 500 g/ha DDT + 400 g/ha Endrine

Traitements	Production coton-graine kg/ha
Traitements à partir du 40° jour ....	1 572
Traitements à partir du 53° jour ....	1 534
Traitements à partir du 70° jour ....	1 515
8 traitements tous les 10 jours .....	1 542
6 traitements tous les 15 jours .....	1 588
4 traitements tous les 20 jours .....	1 492
Les différences sont faibles et non significatives	

Au point de vue de la fréquence des traitements, cet essai n'amène guère d'enseignements nouveaux, la production des divers traitements s'étant nivelée par des interactions. Néanmoins, les recommandations de l'année dernière ne peuvent qu'être renouvelées : la culture intensive, dans les conditions de parasitisme de l'Office du Niger, nécessite six traitements du quarantième au cent vingt-cinquième jour de végétation maximum, ce laps de temps étant dicté par le cycle principal du cotonnier (floraison du quarante-cinquième au centième jour), seule période où la protection demeure rentable, à la condition, toutefois, que tous les soins culturaux aient été exécutés. En culture intensive, les six traitements sont donnés aux 40°, 52°, 64°, 78°, 94° et 114° jour de végétation, soit aux intervalles 12-12-14-16-20 jours.

## Essai de doses Endrine + DDT

Depuis le début de la culture intensive du cotonnier à l'Office du Niger, l'association D.D.T.-Endrine s'est avérée nécessaire pour atteindre plus particulièrement les chenilles d'*Heliothis armigera* et d'*Earias* spp. Dans un essai en blocs de FISHER, semé le 31 mai, neuf combinaisons étaient comparées entre elles. Cinq traitements ont été effectués aux intervalles 14-15-22-17 jours du 42° au 110° jour de végétation. Le D.D.T. et l'endrine étaient donnés respectivement par le Gesarol 50 bouillie, 50 % D.D.T. (Le Fly-Tox) et l'Endrine, 20 % émulsifiable concentré (Shell). Les résultats sont donnés en kg/ha de coton-graine :

Endrine en g/ha	DDT en g/ha			Moyenne
	1 000	1 500	2 000	
300	1 122	1 169	1 309	1 200
350	1 257	1 333	1 414	1 335
400	1 237	1 312	1 294	1 281
Moyenne	1 205	1 271	1 339	

La dose de 2 000 g/ha D.D.T. par traitement est supérieure deux fois sur trois : ceci vient confirmer que, pour ce parasitisme important d'*Heliothis armigera*, la dose de 1 000 g/ha D.D.T. par traitement est insuffisante.

Sur les cultures intensives de l'office du Niger, à l'époque du fort parasitisme d'*Heliothis*, la dose de D.D.T. a dû être augmentée dès le quatrième traitement à 2 000 et même 2 250 g/ha par traitement.

Les doses suivantes sont conseillées :

Jour de végét.	g/ha DDT par traitement	g/ha endrine par traitement
40°	1 000	400
52°	1 000	400
64°	1 500 ou 2 000	400
78°	1 500 ou 2 000	400
94°	1 500 ou 2 000	400
114°	1 500 ou 2 000	400

## Désinfection des semences

Il était utile cette année de prévoir des essais de désinfection des semences étant donné l'intensification de la culture cotonnière qui conduit à la précocité des semis sur pré-irrigation : la désinfection des semences devrait permettre la suppression du resemis, tout en augmentant le rendement de coton-graine de 10 %, résultat atteint couramment par l'emploi de composés organo-mercuriques. Malgré tout, il faut concevoir le traitement des graines beaucoup plus comme une assurance contre un risque, plutôt que comme une certitude d'amélioration régulière et annuelle.

Les produits expérimentés étaient les suivants :

- Agrosan 5 W (Plant Protection) = 5 % de composés mercuriques  
— dose = 0,21 % en poudrage ;
- Granopera (aagrano hollandais) = 1,2 % de mercure  
— dose = 0,30 % en poudrage ;
- Panogen (Péchiney-progil) = 0,8 % de mercure  
— dose = 10 cm<sup>2</sup> par kg de graines ;
- Mercoran (Procida) = 3,5 % de mercure  
— dose = solution à un pour mille et trempage pendant quinze minutes ;
- Lindagranox (Péchiney-progil) : 50 % de Thirame + 20 % de Lindane  
— employé en association avec le granopera  
— dose = 0,4 %.

L'essai comprenait, outre les cinq traitements précédants :

- Graines délintées à l'acide sulfurique ;
- Graines non traitées = témoin.

L'essai a été mis en place le 31 mai suivant la méthode des blocs de FISHER avec sept répétitions, en parcelles élémentaires d'un billon de 40 m, à l'écartement  $0,40 \times 1,00$  m, sur cotonnier de la variété A 150.

Traitements	Dose	Comptage 27 jours après semis				Mortalité de post- émergence en %	Densité des cotonniers		Production coton-graine	
		Poquets		Plantules			nb/ha	% du T.	kg/ha	% du T.
		% poquets	% du T.	% graines semées	% du T.					
Agrosan 5 W .....	0,21 %	95,3	112,1	58,2	131,7	16,7	44 000	119,7	1 121	110,3
Granopéra .....	0,50 %	91,7	107,9	55,1	124,7	20,3	41 750	113,6	1 030	101,3
Panogen .....	10 cm²	92,0	108,2	51,4	116,3	21,2	41 000	111,6	1 026	100,9
Granopéra + Lindagranox .....	0,50 % + 0,40 %	90,4	106,3	50,7	114,7	20,0	39 750	108,2	1 147	112,8
Témoin non traité ..		85,0	100,0	44,2	100	28,7	36 750	100,0	1 016	100,0
Graines délintées à l'acide sulfurique .....		89,7	105,5	46,2	104,5	28,5	37 250	101,4	995	97,9
Mercoran .....	0,1 %	86,7	102,0	44,0	99,5	29,7	37 750	102,7	951	93,6
d.s. à P = 0,05 .....		6,0	7,0	9,3	21,0	9,3	4 500	12,2	n.s.	—

En ce qui concerne le nombre de poquets garnis 27 jours après le semis :

— Agrosan 5 W, Panogen et Granopéra sont supérieurs au témoin non traité et ne diffèrent pas entre eux.

En ce qui concerne le nombre de plants présents 27 jours après le semis :

— Agrosan et Granopéra sont supérieurs au témoin non traité et ne diffèrent pas entre eux.

En ce qui concerne le nombre des cotonniers en production :

— Agrosan et Granopéra sont supérieurs au témoin non traité et ne diffèrent pas entre eux.

En ce qui concerne la production en coton-graine, les traitements de l'essai ne diffèrent pas entre eux, à la suite de la grande hétérogénéité de la parcelle.

En conclusion, l'Agrosan 5 W et le Granopéra peuvent être considérés comme supérieurs au témoin, dans les conditions de l'essai.

D'autres essais ont testé :

— Trois formulations de chez Péchiney-Progil : LP 62-15, LP 62-16 et LP 62-265. Expérimentées chacune

à deux doses d'emploi, 0,25 % et 0,50 %, elles n'ont pas donné d'indication dans les conditions de l'essai.

— Des doses de Lindagranox, comparées à un témoin non traité ; essai non significatif.

— Deux produits de chez Rhône-Poulenc : Rhodiata antitaupin (15 % d'oxyquinoléate de cuivre et 30 % d'heptachlore) employé à la dose de 0,6 % et Rhodiasan antitaupin (35 % de thirame et 30 % d'heptachlore), employé à la dose de 0,7 % comparés à un témoin non traité. Ils n'ont donné aucune indication dans les conditions de l'essai.

## Essai comparatif de produits insecticides

Les produits insecticides Carvin (Sevin) et Thiodan ont été testés soit seuls, soit en combinaison avec D.D.T., comparés au témoin standard endrine-D.D.T. Deux essais comparaient les mêmes produits utilisés aux mêmes doses : l'un semé à date normale le 31 mai, l'autre semé plus tard, au 5 juillet, pour permettre une attaque éventuelle de *Pectinophora gossypiella*.

## Essai I

Les traitements étaient les suivants :

- Carvin (Rhône-Poulenc), 70 % Sevin, 1 200 g/ha MA par traitement ;
- Thiodan (Hoechst), 35 % MA, 800 g/ha MA par traitement ;
- Carvin + Gesarol (Le Fly-Tox), 50 % D.D.T., 1 500 g/ha MA par traitement ;
- Thiodan + Gesarol, 550 et 1 500 g/ha de MA ;
- Témoin : Endrine (Shell), 20 % Endrine + Gesarol, 400 g/ha + 1 500 g/ha MA par traitement.

Traitement général le 13 juillet au 43<sup>e</sup> jour, puis quatre traitements spécifiques aux 57<sup>e</sup>, 72<sup>e</sup>, 94<sup>e</sup> et 111<sup>e</sup> jours. Les comptages de fleurs montraient une compensation, principalement pour le Carvin, sans que ce dernier atteigne le témoin standard et Thiodan-Gesarol. Des états sanitaires sur capsules mûres confirmaient une certaine action du Sevin sur le *Pectinophora gossypiella*.

Après la première récolte, la production du témoin Endrine-Gesarol est très supérieure à celles de Carvin, Carvin-Gesarol et Thiodan. Après la récolte totale, les différences enregistrées ne sont plus statistiquement significatives à  $P = 0,05$ .

Traitements	Matière active en g/ha par traitement	Production coton-graine en kg/ha		
		1 <sup>re</sup> récolte		Récolte totale
		kg/ha	% T.	
Carvin 70 % p. mic. ....	1 200 sevin	283	68,9	1 082
Thiodan 35 % ém. ....	800 Thiodan	320	77,9	1 081
Carvin - Gesarol 50 % ..	800 sevin + 1 500 DDT	317	77,1	1 129
Thiodan - Gesarol 20 %.	550 Thiodan + 1 500 DDT	377	91,7	1 182
Endrine - Gesarol bo. ...	400 Endrine + 1 500 DDT	411	100,0	1 167
d.s. à $P = 0,05$ .....	°	78	19	n.s.

## Essai II

Les traitements étaient identiques à ceux de l'essai I. Cinq traitements spécifiques ont été effectués aux 43<sup>e</sup>, 60<sup>e</sup>, 74<sup>e</sup>, 95<sup>e</sup> et 110<sup>e</sup> jours. Des états sanitaires indiquaient que Carvin, utilisé seul à 1 200 g/ha MA, a peu d'action par rapport au Thiodan ou à l'Endrine, à condition toutefois que le Thiodan soit au moins employé à raison de 800 g/ha MA par traitement. L'attaque de *Pectinophora* a été forte et générale dans cet essai où 75 % des capsules étaient parasitées à la récolte :

Traitements	% Capsules attaquées par <i>P. Gossypiella</i>	% T. standard
Carvin .....	74,2	100,2
Thiodan .....	79,3	106,0
Carvin-Gesarol ..	75,9	102,1
Thiodan-Gesarol ..	74,9	101,0
Endrine-Gesarol ..	74,0	100,0

Le témoin standard Endrine-Gesarol donne le meilleur rendement et voit sa production mieux groupée que Carvin-Gesarol et Carvin :

Traitements	Production coton-graine en kg/ha			
	1 <sup>re</sup> récolte	% du témoin	Récolte totale	% du témoin
Carvin .....	1 238	90	1 540	96,6
Thiodan .....	1 132	82	1 325	83,1
Carvin-Gesarol ..	1 268	92	1 562	98,0
Thiodan-Gesarol ..	1 289	94	1 504	94,4
Endrine-Gesarol ..	1 373	100	1 594	100,0

## Lutte microbiologique

Pour la deuxième année, une poudre mouillable à base de *Bacillus thuringiensis* (Berl.), la bactospeine I.P., a été expérimentée, seule ou en combinaison avec des insecticides, en comparaison avec un témoin non traité et le témoin standard à base de D.D.T. et d'Endrine.

L'épandage de la solution était fait par pulvérisation au moyen d'un pulvérisateur à pression entretenue muni d'une lance débitant 224 l/ha. Cinq traitements ont été donnés, aux intervalles 17-14-21-15 jours, du 43<sup>e</sup> au 110<sup>e</sup> jour après le semis, soit du 17 août au 23 octobre pour un semis du 5 juillet.

Des résultats significatifs ont été obtenus :

Traitements	Capsules mûres attaquées par <i>Platyedra gossypiella</i> (transformation angulaire du %)	% corres- pondant	Production coton-graine	
			kg/ha	% T.
Témoin standard .....	54,62	66,5	1 595	100,0
Bactospeine 1 kg/ha + 1/2 dose témoin stand.	59,83	74,7	1 355	85,0
Témoin non traité .....	61,76	77,6	1 257	78,8
Bactospeine 2 kg/ha .....	59,22	73,3	1 179	73,9
d.s. à P = 0,05 .....	3,19		205	12,8
d.s. à P = 0,01 .....	4,41		284	17,8

Le témoin standard, à base de D.D.T. et d'Endrine, est le traitement qui possède la meilleure action (quoique médiocre puisque 66,5 % des capsules sont attaquées) sur *Pectinophora gossypiella* (ver rose du cotonnier); les autres traitements, non différents entre eux, lui sont inférieurs. Bactospeine I.P. n'a eu aucune action sur *Pectinophora*, dans les conditions de l'essai.

## Lutte herbicide

Le produit herbicide A 1114, poudre mouillable à 50 % de Prométryne, de chez Le Fly-Tox, est un désherbant sélectif du groupe des méthyl-cercepto-triazines.

Dans un essai disposé en blocs de FISHER, semé le 31 mai, deux doses d'A 1114 appliquées avant le semis étaient comparées à un témoin sarclé mais non traité à l'herbicide. Au 3 août, date du troisième sarclage du témoin, les deux doses d'herbicide ont reçu leur premier sarclage.

Les résultats sont significatifs bien que l'essai soit très imprécis.

Les objets traités à l'herbicide et sarclés au 3 août seulement sont significativement inférieurs au témoin sarclé, prouvant que les deux premiers sarclages n'ont pas pu être évités.

Objets	Production coton-graine	
	kg/ha	% du témoin
4 kg/ha A 1114 avant le semis.	297	33,2
6 kg/ha A 1114 avant le semis.	419	46,8
Témoin sarclé mais non traité au A 1114 .....	895	100,0
d.s. à P = 0,05 .....	244	27,2
d.s. à P = 0,01 .....	347	38,7

Le produit herbicide A 1114, utilisé à 4 kg/ha avant le semis, peut supprimer le premier sarclage, ou en retarder la date. Dans les conditions de l'Office du Niger, il y aurait avantage à assister chimiquement le sarclage manuel, afin de libérer le colon à une époque où il est occupé dans les cultures de riz et de mil, sans toutefois chercher à supprimer plusieurs sarclages, le sarclage manuel restant indispensable pour aérer le sol et reformer les buttes. Des retards ainsi évités dans le nettoyage des champs donneraient une augmentation très appréciable des rendements et la possibilité d'augmenter la superficie coton par travailleur. Dans les façons culturales, le sarclage manuel est un poste très lourd qui demande dix à quinze journées de travail à l'hectare et trois passages au minimum, surtout après jachère.



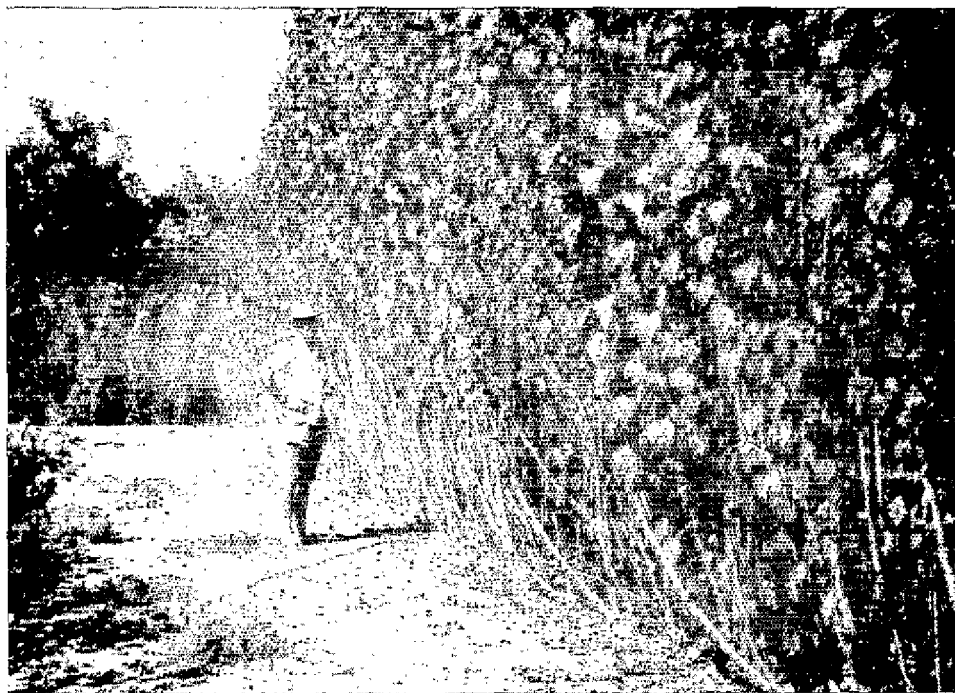
*Hibiscus cannabinus*

## Essai variétal pour la fibre

Variété d' <i>H. cannabinus</i>	Rendement parcellaire tiges vertes en dag.	Rendt tiges vertes en t/ha	Différences significatives		Rendement fibre en kg/ha sur :			
					Lanières		Tiges	
			à 1 %	à 5 %	vertes	sèches	vertes	sèches
<i>Viridis</i> (Soudan tardif) .....	6 650	33,250			1 430	1 842	1 596	2 460
<i>Purpureus</i> .....	5 090	25,450			916			1 222
<i>Vulgaris</i> .....	4 300	21,500			774			1 333
<i>Simplex</i> .....	4 100	20,500			799			1 025
<i>Viridis</i> .....	3 750	18,750			787			1 050
<i>Ruber</i> .....	3 630	18,130			798			1 034

La moyenne de l'essai est de 22,933 t. Les différences sont statistiquement très significatives. Le coefficient de variabilité est 19,49 %.

La variété Soudan tardif et la variété *purpureus* sont supérieures aux autres variétés. La variété *vulgaris* se comporte bien également.



*Hibiscus cannabinus*, variété *viridis* (Soudan tardif)





## Essai de date de semis pour la production de la graine

Objet	Production des graines kg/ha
<i>Hibiscus</i> tardif	
semis 15 juin .....	693
30 juin .....	575
15 juillet .....	495
<i>Hibiscus</i> précoce	
semis 15 juin .....	526
30 juin .....	403
15 juillet .....	433

Les différences de production sont statistiquement hautement significatives.

Il est bien préférable de semer au 15 juin, dans les conditions de l'essai pour obtenir une bonne production de graines.

---

*République de Côte d'Ivoire*

[Retour au menu](#)

# STATION CENTRALE DE BOUAKÉ

Directeur Régional pour la République de Côte-d'Ivoire : A. ANGELINI.

Chef de Station : A. ANGELINI.

Section de Phytotechnie : P. KAMMACHER et F. BERNARD.

Section de Cytogénétique : P. KAMMACHER.

Section d'Agronomie générale : C. BOUTCHY.

Section d'Entomologie : A. ANGELINI et C. SCHMITZ.

Section de Phytopathologie : M. COGNÉE (en mission en Iran).

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

### Météorologie

Avec une hauteur totale de 1 199,5 mm, la pluviométrie de 1962 est celle d'une année normale. Quant à la répartition, on remarque un excédent à la petite saison des pluies et la prolongation de la grande saison des pluies jusqu'à la seconde décade de novembre.

### Répercussions sur la campagne

- *Avant-cultures* : bons rendements dans l'ensemble ;
- *G. barbadense* : action bénéfique de la pluviométrie de juin (semis) et de novembre (maintien en végétation).

La production commercialisée approchera les 6 000 tonnes, contre 3 000 en 1961.

- *G. hirsutum* : la préparation des terres, facilitée par les pluies de juin et début juillet, a permis des semis précoces : juillet-première quinzaine d'août.

Le démarrage des pluies début août (normalement la petite saison des pluies commence à la troisième décade), a provoqué un bon départ des cotonniers semés en juillet.

L'excédent de septembre n'a donc pas été gênant sur des cotonniers semés un mois plus tôt sur billons.

Seules, les pluies de novembre, maintenant les cotonniers en végétation (du fait surtout du mauvais

contrôle parasitaire des capsules de la base), ont provoqué des dégâts sur les capsules de tête (*Argyroploce*, pourritures).

En résumé, bonne pluviométrie, mais rendements moyens à médiocres, du fait de traitements mal exécutés ou stoppés trop tôt.

### Parasitisme

Le parasite principal fut, dans tout le pays, *Heliothis armigera*. La zone la plus infestée fut la partie méridionale du département du Nord. L'importance des attaques décroissait alors lentement vers le Nord, et aussi d'autre part vers le Sud et l'Ouest, la moyenne Côte d'Ivoire n'étant victime que d'invasions d'ampleur moyenne et la région DALOA - VAVOUA à peine touchée.

Aux abords des agglomérations de BOUAKÉ et BEOUMI où les conditions phytosanitaires sont toujours moins bonnes, on observa de graves attaques localisées d'*Heliothis*, mais surtout d'*Argyroploce* et de *Diparopsis*, parfois précédées et suivies d'une vague d'infestation de *Pectinophora* (Ver rose). C'étaient surtout les semis de juillet qui étaient atteints.

En région de BOUNDIALI et LINGUEDOUGOU se développèrent d'importants foyers d'*Argyroploce*, heureusement très tard dans la saison.

En dehors de ces quelques points, les autres parasitismes furent partout négligeables.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

*G. barbadense*

Tout le matériel des sélections *G. barbadense* a été transféré à la Station d'ANIE MONO. À part la collection botanique, il ne reste plus à la Station que 7 lignées d'Hyfi qui nous ont permis d'assurer la multiplication de cette variété pour la prochaine campagne. Par la suite, les graines de multiplication Hyfi, comme celles de Mono, viendront du Togo.

## Essais sur Station

## Collection

La collection comprenait 35 variétés.

## Multiplications

— Le Mono 61 a été multiplié sur une surface de 4 hectares.

Son rendement moyen en coton-graine a été de 774 kg/ha et son rendement à l'égrenage de 38,5 % de fibre.

1 709 kg de graines ont été remises à la C.F.D.T. pour multiplication.

— Le Hyfi a été multiplié sur une superficie de 1,250 hectare.

Sa production moyenne en coton-graine a été de 674 kg/ha et son rendement à l'égrenage de 36,0 % de fibre.

531 kg de graines ont été remises à la C.F.D.T. pour multiplication.

Le C.F.D.T. avait en pré-multiplication sur une superficie de 10 hectares l'Hyfi 60; la production moyenne en coton-graine a été de 230 kg/ha et le rendement à l'égrenage de 34,5 % de fibre.

## Essais régionaux

Quatre essais non traités aux insecticides ont été mis en place par la C.F.D.T. dans le Nord de la Côte d'Ivoire, à SISSEDOUGOU, GUINGUERINI, FILLA et OMBOLO.

Quatre variétés étaient testées par la méthode des blocs de Fisher.

Variété	Origine	Production coton-graine en kg/ha				Moyenne des 4 essais	R.E. en % fibre Moyenne des 4 essais	Longueur fibre (halo) en mm Moy. des 4 essais
		Essais						
		I	II	III	IV			
Mono 61 ..	Multiplication du Foro .....	non	291	375	292	319	37.2	27,7
Mono 60 ..	Multiplication de la CFDT .....	signi-	284	353	301	314	37.2	26.7
Mono 59 ..	Multiplication de la CFDT .....	ficatif	260	323	237	290	36.6	26.3
Hyfi 61 ....	Sélection Bouaké .....		237	326	256	273	35.3	30,6
d.s. à P = 0,05 .....						22		
d.s. à P = 0,01 .....						33		

Au point de vue rendement à l'égrenage et longueur de fibre, les résultats sont normaux : l'Hyfi, issu d'un croisement avec Sea Island, peut difficilement avoir un rendement fibre supérieur à celui du Mono qui lui rendra toujours des points sur la longueur.

Par contre, en productivité, les résultats de cette année ne confirment pas ceux des 2 dernières campagnes : l'Hyfi est significativement inférieur au Mono 61 et au Mono 60 alors que les essais antérieurs ne le donnaient pas différent de la moyenne des Mono. D'autres essais seront mis en place à la campagne prochaine dont nous attendrons les résultats pour tirer une conclusion valable. La productivité et le rendement fibre des Hyfi s'amélioreront lorsque les graines de multiplication nous parviendront des sélections d'ANIE MONO.

*G. hirsutum*

Le programme de sélection est entièrement basé sur les triples hybrides sortis du laboratoire de cytogénétique.

## SÉLECTIONS

## Sélection pédigrée généalogique

ATH (*G. arboreum* × *G. thurberi* × *G. hirsutum*)

Sur les 113 lignées en observation, dont :

- 65 F7 issues du 1<sup>er</sup> back-cross ATH × H (NA) (6) et
- 50 F3 issues du 2<sup>e</sup> back-cross ATH × H (NA) (2) × H (3) et ATH × H (NA) (3) × H (3).



18 ont été retenues pour l'ensemble de leurs caractéristiques. Dans ces lignées on a sélectionné 34 souches.

On peut citer parmi elles, les souches suivantes :

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
255-1	F 604	41,6	30,5	12,5
501-10	621	39,4	31,6	12,6
526-7	624	40,8	31,6	8,1
"	625	38,8	31,3	11,0

17 autres souches à productivité et rendement à l'égrenage élevés mais manquant de longueur viennent s'y ajouter. Citons parmi elles :

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
255-1	F 602	43,0	26,8	9,6
556-3	665	44,4	23,9	9,1
"	667	44,0	24,5	9,0
536-6	675	43,7	25,6	9,4
"	677	43,8	25,3	9,4
"	681	43,7	27,4	8,4
293-7	682	44,3	27,5	9,6

En vue de croisements ultérieurs, on a constitué 4 petites sélections à caractéristiques très définies :

— Une sélection pour le rendement à l'égrenage comprenant 11 souches, dont voici les meilleures :

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
255-1	F 683	43,9	27,6	10,4
322-7	F 684	44,0	29,0	7,0
526-7	F 689	43,0	26,8	9,9
"	F 692	44,1	27,0	8,7
"	F 693	43,8	26,3	9,8
"	F 698	43,0	29,2	8,2

— Une sélection pour la longueur fibre comprenant 23 souches, en voici quelques exemple :

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
262-7	F 703	36,9	34,5	11,6
527-7	F 716	36,2	33,2	11,4
532-3	F 720	37,0	35,1	9,5

— Une sélection pour l'allongement, comprenant 6 souches.

— une sélection pour la ténacité, comprenant 2 souches.

Généalogie		R.E. % F.	Long. fibre UHML mm	Finesse I.M.	Stélomètre	
1961-62	1962-63				Tén. g/tex	All. %
Sélection « allongement » (6 souches)						
319-1	F 750	33,8	30,8	4,65	19,5	11,0
319-10	F 751	33,4	30,2	3,70	21,3	11,3
426-5	F 752	32,3	26,2	3,95	20,7	11,6
429-6	F 753	35,3	25,4	3,90	18,8	10,2
542-3	F 754	35,7	28,4	4,25	19,9	10,1
293-7	F 755	34,2	29,4	3,8	20,9	10,4
Sélection « ténacité » (2 souches)						
299-1	F 780	33,3	30,9	4,20	27,7	5,4
299-2	F 781	33,8	32,3	4,70	27,5	5,8

### HAR (*G. hirsutum* × *G. arboreum* × *G. raimondii*)

Sur 129 souches, dont :

- 7 F7 issues au 1<sup>er</sup> back-cross HAR × H (NA3) (4)
  - 8 F6 issues au 1<sup>er</sup> back-cross HAR × H (NA2) (4)
  - 76 F5 issues du 2<sup>e</sup> back-cross HAR × H<sub>2</sub> (5) et
  - 38 F3 issues du 3<sup>e</sup> back-cross HAR × H<sub>2</sub> (2) × H (3)
- 15 lignées ont été sélectionnées pour l'ensemble de leurs caractéristiques. Dans celles-ci, le nombre de souches finalement retenues est de 40.

On peut citer les souches suivantes :

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
368-7	F 406	39,2	30,9	10,7
451-4	F 475	42,5	30,6	8,9
561-7	F 483	40,4	30,0	8,8

Comme pour les pédigrées ATH, nous avons sélectionné pour un programme de croisements futurs, 4 lots de souches à caractères spéciaux.

— Une sélection pour le rendement en fibres comprenant 17 souches, parmi elles :

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
234-2	F 484	45,6	25,4	7,0
397-2	F 489	45,0	29,6	7,3
"	F 494	45,6	27,0	8,5
Origine : BAMBARI				
2176	F 578	50,0	24,3	8,0
2183	F 579	51,8	24,6	9,0

— Une sélection pour la longueur de fibres, comprenant 23 souches, parmi elles :

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
238-3	F 507	31,7	35,2	
239-5	F 509	33,3	35,0	
345-A	F 513	32,3	34,1	11,7
"	F 516	32,0	34,2	11,1
398-A	F 530	32,8	34,8	11,3
"	F 532	31,8	34,0	10,9

— Une sélection pour la ténacité, comprenant 12 souches et une pour l'allongement en comprenant 8 :

Généalogie		R.E. % fibre	Long. fibre UHML mm	Finesse I.M.	Stéломètre	
1961-62	1962-63				Tén. g/tex	All. %
Sélection ténacité (12 souches)						
240-6	F 550	32,9	32,8	4,00	31,1	5,1
240-9	551	35,6	32,0	3,70	29,6	5,2
248-3	552	33,2	34,7	3,70	28,8	7,5
250-3	553	32,2	33,1	4,20	28,2	7,1
364-1	554	35,1	31,1	4,45	28,3	7,9
399-4	555	30,6	32,1	3,90	31,4	5,1
410-3	556	33,4	30,2	4,25	28,7	5,0
411-3	557	27,2	32,3	3,95	28,3	5,3
411-8	558	26,5	31,5	4,25	31,7	5,0
412-2	559	28,6	31,4	4,50	29,2	5,6
414-3	560	29,0	32,1	4,20	29,4	7,3
481-9	561	30,6	34,0	3,55	30,3	6,3
Sélection allongement (8 souches)						
234-2	F 570	43,4	27,4	4,80	20,0	9,1
234-7	571	36,6	33,3	4,05	24,0	9,3
331-7	572	37,3	31,8	4,55	26,4	9,8
331-8	573	34,9	29,8	4,35	24,6	9,2
331-E	574	35,5	30,9	4,70	22,3	9,6
342-10	575	36,3	34,5	4,15	26,8	9,2
365-6	576	38,7	28,9	4,80	23,7	10,0
491-3	577	34,6	30,2	5,20	21,7	9,6

## Conclusion

La sélection a été très sévère, surtout sur le critère productivité. Toutes les lignées ayant un caractère de tardivité marqué ont été éliminées. Il en a été de même des lignées dont le développement végétatif trop important nuisait à la productivité.

Les lignées retenues, dans lesquelles on fait un choix de souches, ont un rendement équivalent ou supérieur à celui des variétés commerciales actuelles.

Les autres lignées choisies, remarquables soit pour le rendement fibre, soit pour la longueur, l'allongement ou la ténacité vont nous permettre de débiter un programme de croisements : croisements entre hybrides à caractéristiques complémentaires et croisements avec des variétés à forte productivité afin de transférer à ces dernières les qualités technologiques des ATH et HAR.

## Sélections pédigrees massales

Les 2 pédigrees-massales regroupent les souches avec lesquelles il a été effectué un croisement de retour sur Allen 333-57 en 1959. Il s'agit de :

F3 issues du 2<sup>e</sup> back-cross pour les ATH

F3 issues du 3<sup>e</sup> back-cross pour les HAR

Chaque parcelle isolée est traitée en essai lattice rectangulaire.

## ATH

La fertilité très médiocre de la parcelle n'a pas permis à cette sélection d'exprimer tout son potentiel. Sur les 55 lignées de la parcelle, 18 ont été finalement retenues. Dans ces dernières on a sélectionné 55 souches.

Voici les caractéristiques de quelques-unes d'entre elles :

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1963	1962-1963			
555-2	F 210	41,1	29,8	10,9
555-7	F 216	41,1	30,3	10,2
"	F 217	42,2	29,3	10,1
529-B	F 248	41,0	30,9	10,9
"	F 250	41,7	29,4	8,8
531-3	F 254	41,7	29,4	9,1
539-B	F 255	44,8	28,3	9,0
531-3	F 264	41,1	29,6	10,2

Par ailleurs, 3 autres sélections de 10 souches chacune, portant sur le rendement en fibre, la ténacité et l'allongement ont été constituées.

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur de fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
Sélection « Rendement égre- nage » (10 souches)				
556-9	F 268	44,4	27,4	10,3
	270	42,7	28,3	9,2
	271	42,5	29,4	9,7
	272	44,5	28,3	9,9
546-3	273	43,0	26,9	8,3
	274	45,8	26,8	8,3
	275	41,7	29,2	9,7
553-9	277	41,8	28,7	12,7
556-9	346	43,5	25,5	10,0
546-3	347	42,6	29,4	9,0

Généalogie		R.E. % fibre	Longueur de fibre (halo) mm	Stélomètre		Seed Index g
1961-62	1962-63			Tén. g/tex	All. %	
Sélection « ténacité » (10 souches)						
502-B	F 312	39,1	27,6	24,4	6,5	8,9
	313	38,2	26,9	25,2	5,9	10,6
	314	38,0	27,4	26,0	6,1	6,8
	315	38,5	27,0	26,8	5,9	9,1
502-6	321	39,0	28,2	24,9	7,0	7,3
	349	40,0	26,1	24,5	6,6	8,2
522-2	280	39,1	29,4	24,9	8,7	9,5
	282	36,7	28,2	25,4	9,5	9,5
	284	38,4	30,3	25,5	9,2	11,1
	285	39,3	29,2	24,2	8,9	8,7
Sélection « allongement » (10 souches)						
541-6	F 287	39,3	29,1	17,5	10,0	11,3
	288	37,4	29,9	18,8	10,0	10,7
	289	38,5	29,0	17,6	9,8	10,6
	291	36,3	28,8	18,2	9,6	11,2
	292	38,4	28,8	17,9	9,2	11,0
	299	35,5	30,8	20,7	9,6	11,0
	300	37,1	30,6	21,5	9,4	10,8
542-7	302	40,7		18,4	9,3	9,5
	305	42,4	30,3	20,9	10,0	10,1
	307	37,8	31,6	20,1	8,9	11,7

## HAR

Toutes les lignées retenues pour la productivité sont significativement supérieures ou équivalentes au témoin. Le rendement à l'hectare ajusté du témoin est 1 630 kg, celui de la ligne la plus productive, 444-2 est de 2 170 kg et celui de la dernière lignée choisie, 442-6 de 1 670 kg.

18 lignées ont été retenues après les éliminations sur le rendement en fibre et la productivité. Dans ces lignées on a sélectionné 99 souches qui pourront être disposées lors de la prochaine campagne dans un essai triple lattice 10 x 10.

Voici les caractéristiques de quelques-unes d'entre elles.

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur de fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
444-2	F 1	43,7	30,1	8,9
»	F 9	41,0	29,8	9,1
»	F 10	41,3	29,6	8,0
»	F 14	40,9	30,0	9,0
447-9	F 22	41,8	30,9	8,2
446-7	F 68	42,2	28,0	10,0
438-6	F 82	42,2	28,4	8,7
490-1	F 105	43,5	28,6	9,5
	F 108	41,7	29,0	10,0
459-1	F 111	41,1	30,0	10,2

On a regroupé dans 2 petites séries 10 souches remarquables pour le rendement en fibre et 10 autres remarquables pour leur ténacité.

Généalogie		R.E. % de fibre	Longueur de fibre (halo) mm	Seed Index g
1961-1962	1962-1963			
Sélection « rende- ment à l'égrenage » (10 souches)				
441-2	F 112	42,7	29,6	9,7
	181	43,6	30,2	9,5
445-8	116	45,1	28,3	8,1
	118	42,2	29,2	8,3
	119	43,8	27,3	7,4
	182	42,9	28,9	8,1
	183	44,5	26,2	7,1
	184	43,6	26,9	7,4
	185	44,8	29,3	8,3
	186	42,7	27,3	7,0

Généalogie		R.E. % fibre	Stélomètre		Seed Index g
1961-62	1962-63		Tén. g/tex	All. %	
Sélection « ténacité » (10 souches)					
561-1	F 154	37,4	25,6	5,3	11,4
	159	37,1	24,7	6,2	10,5
	160	38,7	24,0	5,8	10,0
	177	39,8	24,8	5,5	10,0
447-1	171	38,7	24,4	5,9	8,4
	172	33,3	28,9	6,1	11,5
	173	35,3	25,0	5,8	9,7
495-3	175	36,8	25,5	5,6	10,0
494-7	176	40,4	26,2	5,6	10,3
	180	38,4	25,8	5,6	11,3

## Conclusion

C'est probablement des sélections massales pédi-grees que sortiront les premières lignées vulgarisables. Le dernier back-cross a apporté à ce matériel une productivité accrue, une plus grande précocité, tout en lui conservant presque intactes ses caractéristiques technologiques élevées.

## ESSAIS COMPARATIFS DE VARIÉTÉS

### Essais sur Station

#### Micro-essai

Ce micro-essai à 30 objets avait pour but de comparer 25 lignées des triples hybrides avec les variétés commerciales A 151, A 333-57 et A 333-60. Il a été mis en place le 8 août et a été traité en lattice rectangulaire 5 x 6.

Lignées	Récoltes en % du total			Production coton-graine			R.E. % fibre	Longueur fibre (halo) mm	P.M.C. g
	1 <sup>re</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	kg/ha	% de A 151	% de A 333-57			
1441	57,3	33,9	8,8	2 311	129	109	34,7	26,7	5,1
A 333-60	56,9	40,2	2,9	2 403	134	114	38,0	26,9	5,2
1525	57,3	33,4	9,3	1 548	86	73	38,1	25,1	5,5
338	52,9	28,7	18,4	1 598	89	75	32,5	27,3	5,5
1457	27,3	56,8	15,9	1 728	96	82	36,8	27,0	5,9
51 NA	52,5	31,9	15,6	1 844	103	87	37,7	26,4	5,1
1461	33,3	54,7	12,0	1 820	102	86	35,1	26,0	5,6
ATH BC	43,7	43,4	12,9	2 121	118	100	36,9	27,7	5,0
1463	36,9	50,5	12,6	1 716	96	81	36,3	27,4	5,3
1444	33,0	54,2	12,8	2 102	117	99	37,1	27,0	4,9
312	58,0	29,2	12,8	2 062	115	97	36,8	27,8	5,3
410-4	58,6	33,3	8,1	2 362	132	112	38,4	24,9	5,7
1425	38,1	51,0	10,9	1 745	97	82	35,1	28,9	5,2
411	57,0	32,5	10,5	1 631	94	79	38,6	26,9	4,8
1462	36,5	47,2	16,3	2 007	112	95	34,0	27,9	5,3
A 151	62,6	34,3	3,1	1 791	100	85	35,9	27,4	5,0
1417	33,6	53,9	12,5	1 697	95	80	34,3	27,3	5,6
374	57,1	26,6	16,3	1 722	96	81	36,3	27,2	5,2
1471	19,3	48,9	31,8	1 935	108	91	33,6	27,4	5,5
279	43,9	44,3	11,8	1 885	105	89	36,9	26,7	5,8
1420	47,3	43,8	8,9	1 726	96	82	37,7	26,7	5,8
1464	34,6	51,0	14,4	1 706	95	81	36,6	27,1	5,7
HAR BC	55,6	35,3	8,6	1 899	106	90	36,4	26,9	5,1
1526	36,6	49,1	14,3	1 975	110	93	37,8	26,3	5,6
176	40,8	36,5	22,7	1 657	92	79	35,1	28,0	5,4
1450	39,9	47,4	12,7	2 164	117	99	36,7	26,4	6,0
A 333-57	51,7	45,1	3,2	2 115	118	100	37,6	27,9	5,1
1440	30,5	53,6	15,9	2 015	112	95	33,6	27,9	5,6
142	50,8	35,5	13,7	1 334	74	63	38,4	27,2	4,9
1458	39,3	47,6	13,1	2 002	112	95	35,6	25,9	5,9
Moyenne				1 887					

Les différences sont statistiquement significatives à  $P = 0,05$ .

Le pourcentage de coton par récolte fait apparaître la tardivité des hybrides par rapport aux Allen.

A 333-60, 410-4 et 1441 sont significativement supérieures à A 151.

Comparé avec les résultats de la campagne précédente, cet essai confirme la bonne productivité des lignées ATH 1462, 14444, 1440. Le résultat est non confirmé pour les lignées ATH 1420 et 1417.

### Conclusion

— 3 lignées ATH et 2 lignées HAR ainsi que les bulk de l'ensemble des lignées de la pédigrée massale ATH et de la pédigrée massale HAR sont équivalents aux Allen en productivité. Ce dernier résultat nous a mené à inclure ces bulks lors de la prochaine campagne dans une série d'essais régionaux pour juger de leur plasticité et obtenir confirmation de leur productivité.

— La lignée 410-4 (HAR), qui avec la lignée 144 (ATH) est supérieure à l'A 151 est très intéressante car certains pieds de la même famille ont donné cette année à BAMBARI des rendements en fibre de plus de 50 %.

### Essai intervariétal *G. hirsutum*

Cet essai, mis en place le 6 août, était disposé suivant la méthode des blocs de FISHER avec 8 répétitions. Il a reçu 80 kg/ha de sulfate d'ammoniaque au démarrage.

Variétés	% des récoltes			Production coton-graine	
	I	II	III	kg/ha	% de A 151
A 151	58,3	26,2	5,5	1 957	100
W 296	50,4	40,5	9,1	2 023	103
A 333-57	59,2	36,2	4,6	2 306	118
A 333-59	61,3	35,0	3,7	1 709	87
ATH P	43,8	43,9	12,3	1 787	91
A 333-60	64,2	32,2	3,6	2 115	108
HAR BC	55,3	32,9	11,8	1 962	100
ATH BC	49,3	41,0	9,7	1 895	97
HAR P	47,4	34,9	17,7	1 799	92

On retrouve la tardivité des hybrides.

Les différences de production sont statistiquement significatives à  $P = 0,01$ .

Les bulks des 4 groupes de sélection : HAR, ATH (HAR x Allen 333) et (ATH x Allen 333) se montrent dans leur ensemble équivalents à l'Allen 151 utilisé jusqu'à présent comme témoin.

## Essais extérieurs

Deux essais avaient été mis en place par le Service de la Protection des Végétaux, dans la région de BOUNDIALI qui ne dispose que d'une seule saison des pluies. Leur but était de se rendre compte si la productivité des hybrides HAR et ATH était affectée par la longueur du cycle de végétation.

Les hybrides ARH et ATH ont un port beaucoup plus étalé que celui des Allen et une densité de 100 000 plants à l'hectare semble être trop élevée. Les rende-

Variété	Semis du 10 juin		Semis du 10 juillet	
	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.
ATH ..	1 095	35,9	520	38,2
HAR ..	1 058	37,6	636	40,0

ments de l'essai semé le 10 juin sont presque le double de ceux de l'essai semé un mois plus tard ; cela semblerait indiquer qu'un plus long cycle de végétation améliore leur productivité.

D'autres essais avec des bulks de lignées productives des sélections ATH, (ATH x A 333-57), (ARH x A 333-57) sont prévus pour la prochaine campagne.

## SECTION DE CYTOGÉNÉTIQUE

Les travaux conduits depuis plusieurs années sur les tétraploïdes synthétiques de *Gossypium* sous les aspects de la caryologie, de la fertilité et de la recombinaison génétique ont permis de définir une méthodologie de l'utilisation de ce matériel en vue de l'application à l'amélioration du cotonnier. On a obtenu à partir des deux hybrides trispécifiques *G. hirsutum* - *G. arboreum* - *G. raimondii* et *G. hirsutum* - *G. arboreum* - *G. thurberi*, au moyen d'un système d'autofécondations et de croisements de retour alternés, des lignées fertiles et stables possédant des propriétés morphologiques et technologiques nouvelles. Elles ne sont cependant pas utilisables directement en sélection car elles ne possèdent généralement pas l'ensemble des qualités requises d'une bonne variété agronomique et la meilleure façon de les employer consiste à les croiser avec une variété commerciale établie. Cette conception a été appliquée à une série de croisements entre lignées ATH et ARH avec la variété Allen 333. L'étude en 1962 de descendance F3 de ce back-cross cultivées en régime de fécondation libre met en évidence une excellente tenue vis-à-vis des témoins usuels au point de vue des critères de productivité et de qualités de fibre. Ces populations arrivées à un niveau de productivité au moins équivalent à celui de l'Allen fournissent au point de vue technologique une longueur de 30 mm effective et un rendement à l'égrenage de 40 %. Le système de sélection qui leur est appliqué désormais, mélange de fécondation croisée et d'autofécondation, permet d'isoler les descendance qui correspondent à un progrès génétique réel, tout en donnant aux recombinaisons des chances de s'extérioriser.

## Nouveau cycle de back-cross

Cependant que se poursuit l'exploitation de ces croisements de retour sur Allen 333, il est envisagé un nouveau cycle de back-cross sur les lignées ATH et

HAR originales en vue d'amener à un niveau encore plus poussé l'introgression de matériel génétique, extrait des espèces diploïdes dans l'espèce cultivée *G. hirsutum*. Ce quatrième cycle de back-cross sera basé sur l'emploi des lignées cytogénétiques à caractères extrêmes. Il a, en effet, été possible d'amener le rendement à l'égrenage à plus de 50 % ; la longueur de fibre à 35 mm, la ténacité à 31 g/tex, et l'allongement à 10 % chez certains dérivés du 2<sup>e</sup> back-cross des hybrides triples sur *G. hirsutum*. La confrontation entre ces lignées spéciales et les lignées *hirsutum* à génome déjà modifiées par l'apport des espèces diploïdes est donc la base des nouveaux développements de ces études expérimentales d'introgression.

D'autres sujets d'investigation sont en cours d'étude relatifs à des caractères nouveaux récemment obtenus chez le cotonnier et susceptibles de conduire à des applications pratiques.

## Gène de stérilité mâle ms<sup>B</sup>

Le gène de stérilité mâle ms<sup>B</sup> apparu dans une lignée ARH a fait l'objet d'analyses détaillées. Sa transmission dans des croisements entre la lignée d'origine et des races de *G. hirsutum* est compliquée du fait de l'interaction de modificateurs qui répriment l'expression de la stérilité mâle. Malgré cette difficulté, le nouveau caractère a été incorporé à la variété Allen 151. Ce nouveau stock constitue un géniteur plus satisfaisant que l'ancienne lignée HAR porteuse de ms<sup>B</sup> pour la fabrication d'hybrides F<sub>1</sub> *hirsutum* - *barbadense*.

L'un des obstacles les plus importants à l'utilisation de lignées mâle-stériles dans la création de F<sub>1</sub> à une échelle industrielle est la difficulté d'obtenir



en grande quantité des plantes à pollen déficient. Nous avons donc cherché à associer un marqueur génétique au locus de  $ms^B$ . Ce travail a révélé que le caractère de stérilité en question est lié d'une façon assez lâche (40 unités Morgan) au gène  $R_1$  de pigmentation anthocyanique. Nous poursuivons en ce moment l'étude de liaisons éventuelles entre  $ms^B$  et d'autres gènes situés sur le même chromosome que  $R_1$ . Le fait de disposer d'un marqueur étroitement lié à  $ms^B$  permettra de détecter à un stade juvénile les plantes mâle-stériles et de multiplier ce génotype sans recourir à l'autofécondation.

## Gène de stérilité mâle $ms_3$

Une étude parallèle est conduite sur le gène de stérilité mâle  $ms_3$  de Roux qui manifeste également une liaison avec le locus  $R_1$ ;  $ms^B$  et  $ms_3$  ont été croisés entre eux pour étudier l'intensité de leur linkage éventuel.

Un essai au champ a montré que la  $F_1$  entre H A R porteur de  $ms^B$  et *G. barbadense* a une productivité supérieure de 30 % à celle de l'Allen 151 prise comme témoin. On peut donc considérer qu'une fois menés à bien les travaux de transfert de  $ms^B$  à *G. hirsutum* et de localisation d'un marqueur associé à ce gène, il sera possible de passer à l'étude pratique de l'emploi en grande culture de la vigueur hybride chez le cotonnier.

## Caractère de bractée caduque

L'intérêt du caractère de bractée caduque s'est trouvé confirmé par les recherches d'ordre entomologique. Mais ce caractère, dans son contexte génétique original est lié à un certain degré de nanisme de la plante et à des caractéristiques agronomiques médiocres. On a donc entrepris de le faire passer à des lignées plus perfectionnées. Cette opération implique la manipulation de populations importantes car plusieurs gènes récessifs gouvernent l'atrophie de la bractée. Une étude est en cours sur des descendances à bractée caduque extraite d'un croisement entre la lignée originale et une lignée A T H. Les premiers résultats de ce travail font entrevoir une possibilité de revenir à une vigueur normale, tout en retenant cette transformation morphologique, par la réalisation de plusieurs cycles de croisements récurrents.

## Sympodes à entre-nœuds courts

La fixation d'un caractère de branches fructifères à entre-nœuds raccourcis est à l'étude depuis quelques années. Ce caractère, obtenu dans des hybrides

d'espèces, était malheureusement lié jusqu'à présent à une très grande stérilité. Nous l'avons maintenant obtenu sur le fond génétique de la variété Allen où il semble être compatible avec un taux normal de fécondité.

## Hybrides *G. hirsutum* × *G. anomalum*

Dans les voies de la recherche fondamentale, nous nous sommes intéressés d'une manière très approfondie aux possibilités d'introduire dans *G. hirsutum* du matériel génétique en provenance de l'espèce diploïde *G. anomalum*. Comme ces deux espèces ont très peu d'affinité cytologique, l'introgression dans les formes hybrides ne repose pas sur des échanges de segments de chromosome par crossing over comme chez les tétraploïdes synthétiques qui associent au génome de *G. hirsutum* les génomes d'espèces diploïdes apparentées taxinomiquement. Dans ce nouveau matériel, l'introgression s'opère au niveau du chromosome entier. Nous avons récemment obtenu dans le croisement *hirsutum* - *anomalum* de nouvelles races d'addition porteuses des 52 chromosomes *hirsutum* et d'une paire de chromosomes *anomalum*, 4 des 13 races possibles ont ainsi été isolées et la fixation de plusieurs autres est en voie de réalisation. Par ailleurs nous avons obtenu des races dites de substitution dans lesquelles des chromosomes *hirsutum* ont été chassés de leur génome et remplacés par des éléments *anomalum*. Enfin on a obtenu la juxtaposition des effets de substitution et d'addition dans au moins une race. Ces modifications du caryotype s'accompagnent d'effets très marqués sur la morphologie de la plante, la fertilité et les caractères de fibre, dont certains pourront être utilisés sur le plan de l'amélioration.

Ces travaux ouvrent la voie à l'étude des possibilités d'emploi en sélection des génomes de *Gossypium* autres que les génomes ancestraux des cotonniers cultivés à 52 chromosomes. Cette extension conduit à aborder l'étude des croisements entre *G. hirsutum* et certaines espèces sauvages des génomes C et E. La mise en culture de plusieurs nouveaux hexaploïdes synthétiques en 1963 marquera le point de départ de ces nouvelles investigations.

Toujours dans le domaine de la recherche fondamentale, les nombreuses observations accumulées sur l'évolution expérimentale des hybrides d'espèces de *Gossypium* ont mis en évidence un ensemble de faits nouveaux sur les modalités de la recombinaison génétique dans la descendance de croisements entre formes éloignées et sur les barrières d'isolement entre espèces. L'exposition de ces analyses sortirait du cadre de ce compte rendu et fera l'objet de publications particulières.



## SECTION D'AGRONOMIE GÉNÉRALE

## ESSAIS DE FUMURE

## Essais sur Station

## Essai NPS à somme constante, 5 000 équivalents à l'hectare

Les semis ont été effectués le 10 août et l'épandage des engrais le 18 septembre; 7 traitements insecticides ont été appliqués.

Traitement	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine kg/ha
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
PN .....	1 500		3 500	1 426
NP .....	3 500	1 500		1 205
PS .....		1 500	3 500	1 150
P .....			5 000	1 076
NS .....	3 500	1 500		1 010
SP .....		3 500	1 500	998
SN .....	1 500	3 500		971
S .....		5 000		951
N .....	5 000			865
Témoin .....	sans	fumure		782

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-</sup>

L'équation de la parabole de régression est :

$$Y = 841 + 190 x - 16,5 x^2$$

L'abscisse du maximum est 5,8. Ce qui donne :

$$PO_4^{--} = 2 900 \text{ équivalents}$$

$$NO_3^- = 2 100 \text{ équivalents}$$

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-</sup>

L'équation de la parabole de régression est :

$$Y = 873 + 51 x - 4,5 x^2$$

L'abscisse du maximum est 5,7. Ce qui donne :

$$SO_4^{--} = 2 850 \text{ équivalents}$$

$$NO_3^- = 2 150 \text{ équivalents}$$

Relation PO<sub>4</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-</sup>

L'équation de la courbe de régression est :

$$Y = 938 + 44,5 x - 3 x^2$$

L'abscisse du maximum est 7,6. Ce qui donne :

$$PO_4^{--} = 3 800 \text{ équivalents}$$

$$SO_4^{--} = 1 200 \text{ équivalents}$$

## Relation entre les 3 anions :

$$NO_3^- = 1 349 \text{ équivalents soit } 19 \text{ kg/ha N}$$

$$SO_4^{--} = 1 788 \text{ équivalents soit } 28 \text{ kg/ha S}$$

$$PO_4^{--} = 1 863 \text{ équivalents soit } 44 \text{ kg/ha P}_2\text{O}_5$$

Ceci équivaldrait à une fumure minérale comportant :

100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 5 kg de S +  
100 kg/ha de triple superphosphate.

Ces résultats sont sensiblement identiques à ceux de l'essai NPS à 5 000 équivalents mis en place en 1961 sur un terrain de même composition mais plus riche (plus proche du plateau).

## Essai pérenne (Foro-Foro)

Il s'agit d'un essai complexe avec subdivision de parcelles commencé en 1961. Maïs-Coton sont en succession continue. La fumure minérale annuelle sur cotonnier est la suivante :

100 kg/ha sulfate d'ammoniaque  
80 kg/ha triple superphosphate

et la fumure organique bis-annuelle sur maïs :

10 t/ha fumier décomposé  
20 t/ha fumier pailleux.

7 traitements insecticides ont été effectués.

Traitement	Production coton-graine kg/ha
Fumier décomposé et engrais .....	2 568
Fumier pailleux seul .....	2 330
Fumier pailleux et engrais .....	2 296
Engrais seul .....	2 193
Fumier décomposé seul .....	2 042
Témoin .....	1 804

L'action de la fumure minérale est significative :

à P = 0,01 d.s. = 140 kg/ha.

L'action de la fumure organique est significative :

à P = 0,01 d.s. = 116 kg/ha.

Fumure organique + fumure minérale :

à P = 0,05 d.s. = 199 kg/ha.

à P = 0,01 d.s. = 269 kg/ha.

Il n'y a pas de différence significative entre fumier pailleux et fumier décomposé.

Avec engrais le fumier décomposé est significativement supérieur au fumier pailleux + engrais.

Sans engrais le fumier pailleux (effet d'aération sur sol lourd) est supérieur en 1<sup>re</sup> année au fumier décomposé.

### Essai NPS à somme constante, 5 000 équivalents à l'hectare, (S.C.E.A.)

Les semis ont été effectués le 1<sup>er</sup> août et l'épandage des engrais le 13 septembre.

Traitement	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine kg/ha
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
PN .....	1 500		3 500	1 710
NP .....	3 500		1 500	1 648
P .....			5 000	1 636
NS .....	3 500	1 500		1 599
PS .....		1 500	3 500	1 564
SP .....		3 500	1 500	1 543
SN .....	1 500	3 500		1 509
S .....		5 000		1 409
Témoin .....	5 000			1 405
	sans	fumure		1 354

#### Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-</sup>

L'équation de la parabole de régression est :

$$Y = 1411 + 97x - 7,5x^2$$

L'abscisse du maximum est 6,5. Ce qui donne :

$$PO_4^{--} = 3\,250 \text{ équivalents}$$

$$NO_3^- = 1\,750 \text{ équivalents}$$

#### Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-</sup>

L'équation de la parabole de régression est :

$$Y = 1412 + 73x - 7,6x^2$$

L'abscisse du maximum est 4,9. Ce qui donne :

$$SO_4^{--} = 2\,450 \text{ équivalents}$$

$$NO_3^- = 2\,550 \text{ équivalents}$$

#### Relation PO<sub>4</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-</sup>

La répartition des rendements parcellaires entre les 4 objets S, SP, PS et P conduit à calculer une régression linéaire, l'ajustement à une courbe du 2<sup>e</sup> degré n'est certainement pas valable.

L'équation de régression est :

$$Y = 1120 + 84x$$

x variant de 0 à 10 lorsque SO<sub>4</sub><sup>-</sup> varie de 0 à 5 000 équivalents avec la liaison SO<sub>4</sub><sup>-</sup> + PO<sub>4</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents.

Le coefficient de régression est significativement différent de 0, nous pouvons donc admettre que les rendements croissent régulièrement vers PO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

#### Conclusion de l'essai

L'étude des relations entre les trois éléments N, S, P pris deux à deux nous a donné les résultats suivants :

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-</sup>  
Rendement maximum } NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 2250 équivalents  
ajusté = 1663 kg/ha } SO<sub>4</sub><sup>-</sup> = 2450 équivalents

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-</sup>  
Rendement maximum } NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 1750 équivalents  
ajusté = 1724 kg/ha } PO<sub>4</sub><sup>-</sup> = 3250 équivalents

Relation SO<sub>4</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-</sup>  
Rendement maximum } SO<sub>4</sub><sup>-</sup> = 0  
ajusté = 1120 kg/ha } PO<sub>4</sub><sup>-</sup> = 5 000 équivalents

L'association NO<sub>3</sub><sup>-</sup> avec PO<sub>4</sub><sup>-</sup> ou SO<sub>4</sub><sup>-</sup> conduit à une augmentation de rendement, particulièrement avec PO<sub>4</sub><sup>-</sup> ; d'ailleurs l'étude de la relation SO<sub>4</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-</sup> montre que le phosphore se présente en premier comme facteur limitant. La fumure minérale au niveau 5 000 équivalents ne devra donc comprendre que N et P, soit :

$$NO_3^- = 1\,750 \text{ équivalents soit } 22 \text{ kg/ha N.}$$

$$PO_4^{--} = 3\,250 \text{ équivalents soit } 78 \text{ kg/ha P}_2\text{O}_5.$$

### Essais régionaux

#### Essai NPS à 3 000 équivalents à l'hectare à Beoumi

Les semis ont été effectués le 6 août et l'épandage des engrais le 31 août ; 6 traitements insecticides ont été appliqués.

Traitement	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine kg/ha
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
N .....	3 000			1 625
NS .....	2 100	900		1 501
NP .....	2 100		900	1 494
SN .....	900	2 100		1 282
PN .....	900		2 100	1 279
P .....			3 000	1 241
PS .....		900	2 100	1 191
S .....		3 000		1 168
SP .....		2 100	900	1 168
Témoin .....				1 151

Tous les rendements croissent régulièrement vers N, seul élément nécessaire dans la fumure à la dose expérimentée. Il est possible que P et S interviennent pour des fumures plus importantes.

#### Essai NPS à 3 000 équivalents à l'hectare, à Linguedougou

Les semis ont été effectués le 14 juillet et l'épandage des engrais le 15 août. 4 traitements insecticides ont été appliqués.

Traitement	Equivalents à l'hectare			Production coton-graine kg/ha
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup>	
PN	900		2 100	1 224
NP	2 100		900	1 127
PS		900	2 100	1 099
P			3 000	1 013
NS	2 100	900		1 003
SP		2 100	900	934
SN	900	2 100		882
Témoin	sans	fumure		853
N	3 000			834
S		3 000		803

L'abscisse du maximum est 4,4. Ce qui donne :

$$\text{NO}_3^- = 1680 \text{ équivalents}$$

$$\text{SO}_4^{2-} = 1680 \text{ équivalents}$$

Relation PO<sub>4</sub><sup>-3</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>

L'équation de la parabole de régression est :

$$Y = 787 + 76 x - 5,2 x^2$$

L'abscisse du maximum est 7,3. Ce qui donne :

$$\text{PO}_4^{3-} = 2190 \text{ équivalents}$$

$$\text{SO}_4^{2-} = 810 \text{ équivalents}$$

Relation entre NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-3</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>

$$\text{NO}_3^- = 947 \text{ équivalents soit } 13 \text{ kg/ha N}$$

$$\text{PO}_4^{3-} = 1308 \text{ équivalents, soit } 31 \text{ kg/ha P}_2\text{O}_5$$

$$\text{SO}_4^{2-} = 745 \text{ équivalents, soit } 12 \text{ kg/ha S}$$

Ce qui donnerait en fumure minérale approximative :

55 kg/ha sulfate d'ammoniaque +

70 kg/ha de triple superphosphate.

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - PO<sub>4</sub><sup>-3</sup>

L'équation de la parabole de régression est :

$$Y = 829 + 139 x - 12 x^2$$

L'abscisse du maximum est 5,3. Ce qui donne :

$$\text{PO}_4^{3-} = 1740 \text{ équivalents}$$

$$\text{NO}_3^- = 1260 \text{ équivalents}$$

Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>

L'équation de la parabole de régression est :

$$Y = 855 + 51 x - 5,8 x^2$$

### Essai de formules à Kouassiblekro

Traitement	Production coton-graine kg/ha
Témoin	900
100 kg/ha sulfate d'ammoniaque + 100 kg/ha triple superphosphate	1 134
100 kg/ha sulfate d'ammoniaque + 50 kg/ha triple superphosphate	1 187
d.s. à P = 0,01	137

Les 3 autres essais récoltés en vrac n'ont pu être analysés.

### Essai complexe à Boundiali

Cet essai mettait en compétition deux modes de culture : semis sur champ nu et semis sous maïs et, pour chaque cas, addition ou non d'engrais. Les résultats sont les suivants :

Traitement	Production coton-graine kg/ha
Cotonnier semé champ nu	
avec NPS (100 kg/ha sulfate d'ammoniaque + 80 kg/ha triple superphosphate)	780
avec NS (100 kg/ha sulfate d'ammoniaque)	650
sans engrais (témoin)	500
Cotonnier semé sous maïs	
avec NPS (100 kg/ha sulfate d'ammoniaque + 80 kg/ha triple superphosphate)	570
avec NS (100 kg/ha sulfate d'ammoniaque)	440
sans engrais (témoin)	350

Les faibles rendements à l'hectare obtenus sont dus au semis tardif et à la mauvaise qualité du sol.

L'essai est significatif au seuil de  $P = 0,01$ .

Tous les traitements sont supérieurs à « cotonnier semé sous maïs avec ou sans NS ».

## Conclusion

L'ensemble de l'expérimentation 1961-62 et 1962-63 en Côte d'Ivoire est très cohérent. Les essais ont montré que les trois éléments N S et P ont un effet très positif sur la production. Nous pouvons recommander pour l'ensemble des cultures Allen la formule suivante: 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 100 kg/ha de triple superphosphate avec l'assurance d'obtenir au moins 40 % d'augmentation de rendement.

## OPÉRATION ALLEN

### Déroulement de la campagne

Les pluies ont permis d'effectuer des semis à temps voulu. Les densités varient de 60 000 à plus de 100 000 plants à l'hectare.

### Département du Nord

Le parasitisme a été long à se manifester mais fut très violent:

— *Heliothis armigera*: premières pontes vers le 25 septembre; maximum du 15 octobre au 5 novembre (600 000 œufs/ha).

— *Earias*: signalés au début de novembre.

— *Anthraxnose*: quelques attaques.

Les traitements ont été arrêtés le 15 novembre.

Tous les champs ont reçu:

- 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque et
- 80 kg/ha de triple superphosphate.

30 hectares environ de la zone des Gbatos (LINGUEDOUGOU) ont souffert d'un dessèchement brutal du tiers inférieur des plants accompagnés du shedding total des organes fructifères de cette partie. Le rendement à l'hectare sera sérieusement abaissé.

### Département du Centre

On a noté un parasitisme très fort d'*Heliothis* du 20 octobre au 10 novembre.

*Earias* et *Diparopsis* ont également été dangereux. Les semis précoces ont souffert d'attaques d'*Argyroplote* et de *Platyedra*.

En général, les capsules inférieures ont été bien protégées mais tous les jeunes organes sont détruits à la mi-novembre.

### Département de l'Ouest

Le parasitisme est très faible, mis à part quelques *Heliothis*.

### Répartition des surfaces cultivées

Centre	C.F.D.T. ha	Agriculture ha	Divers ha
<i>Nord</i>			
BOUNDIALI .....	10	5	
KOROGHO .....	14	21	
MANKONO .....	159 (1)	104	
KATI .....	49	6	
	232	136	
<i>Centre</i>			
BOUAKE			
(+ DABAKALA et			
DAOUKRO) .....	360 (2)	13	
BELOUMI			
(+ ZUENOULA et			
KATIOLA) .....	132 (3)	36	
M'BAHIKRO .....		119	
TIEBISSOU .....		24	
DIMBOKRO .....		49	
BOUAFLE .....		30	
ZUENOULA .....		14	
C.R.A. ....			10
BOKA (Sect. Pilote)			15
C.F.A.R. ....			5
Camp des Cadres			7,5
	492	290	37,5
<i>Sud-Ouest</i>			
DALOA .....		31 (4)	
VAVOUA .....		14	
MAN .....		32	
GAGNOA .....		22	
Divers .....		7	
		106	
<i>Est</i>			
BONDOUKOU .....		5	
Total .....	724 (5)	537	37,5

(1) 43 ha contrôlés par C.F.D.T. BOUNDIALI.  
116 ha contrôlés par C.F.D.T. MANKONO.

(2) 23 ha abandonnés non traités.

(3) Dont 4,5 ha essais à KATIOLA et ZUENOULA.

(4) Multiplication d'Allen 333-57.

(5) Conservés: 724 — 23 = 701 ha.

Total général: 1 298,5

Total général des champs conservés: 1 275,5

## Production de la zone C.F.D.T.

Centres	Champs individuels			Champs collectifs		
	Surfaces ha	Production kg	Rendement kg/ha	Surfaces ha	Production kg	Rendement kg/ha
<i>Nord</i>						
BOUNDIALI .....	5	3 269	654	5	2 438	487
KOROGHO .....	—	—	—	14	4 987	356
MANKONO .....	123	115 677	940	36	13 585	377
KANI .....	49	36 802 (1)	751	—	—	—
Total .....	177	155 748	880	55	21 010	382
<i>Centre</i>						
BOUAKE .....	326	218 119	669	11	3 150	286
BELOUMI .....	121	90 738	750	11	3 824	348
Total .....	447	308 857	682	22	6 974	317
Total .....	624	464 605	744	77	27 984	363

(1) Le chiffre de commercialisation de la Sous-Préfecture de KANI ne correspond pas à la réalité des rendements obtenus (il est à peu près sûr que 40 % au moins de la production a été vendue avec du Mono : marchés Allen trop espacés).

### Total général

Superficie : 701 hectares  
Production : 492 589 kg  
Rendement : 703 kg/ha

### Total général

Superficie : 537 hectares  
Production : 25 422 kg  
Rendement : 468 kg/ha

## Production de la zone de l'Agriculture

Centres	Superficies ha	Prod. kg/ha	Rend. kg/ha
<i>Nord</i>			
BOUNDIALI .....	5	1 339	268
KOROGHO .....	21	10 687	509
MANKONO .....	104	40 509	389
KANI .....	6	1 791	298
Total .....	136	54 326	399
<i>Centre</i>			
BOUAKE .....	18	5 125	284
M'BAHIKRO .....	119	34 586	290
TIEBISSOU .....	24	7 139	297
DIMBOKRO .....	49	19 903	406
BELOUMI .....	36	13 676	380
BOUAFLE .....	30	14 194	473
ZUENOULA .....	14	4 278	305
Total .....	290	98 901	341
<i>Sud-Ouest</i>			
DAOLA .....	31	40 010	1 290
VAVOUA .....	14	7 030	502
MAN .....	32	24 040	751
GAGNOA .....	22	18 120	824
Divers .....	7	4 050	578
Total .....	106	93 250	880
<i>Est</i>			
BONDOUKOU .....	5	4 945	989

### Divers

Centres	Superficies ha	Prod. kg	Rend. kg/ha
C.R.A. ....	10	4 385	438
C.F.A.R. ....	5	2 352	470
BOAKA .....	15	8 384	559
Camp Cadres ..	7,5	5 247	700 (1)

(1) Avec 800 kg/ha d'engrais (terrain aplani au bulldozer). (Tous les champs ont été traités par la C.F.D.T.)

### Total général

Superficie contrôlée : 1 275,5 hectares.

Tonnage commercialisé : 764 379 kg.

Rendement moyen : 600 kg/ha.

Rendements égrenage :

— Usine de BOUAKE : A 333-57 - 37,8 % ;  
A 151 - 38 % ;

— Usine de KOROGHO : A 151 - 38,5 %.

## SECTION D'ENTOMOLOGIE

## PARASITISME

Il fut dominé très nettement par *Heliothis*, sur semis d'août. *Argyroplote* s'attaquait comme chaque année aux semis précoces (mai-juin) de la Section cytogénétique (jusqu'à 50 % de dégâts).

Les *Argyroplote* furent présents toute l'année. Ils se multiplièrent d'abord sur maïs en mai, puis sur cotonnier en même temps que sur carambolier (jusqu'au début novembre). Le parasitisme, sur cotonniers semés en août, fut négligeable, son incidence économique nulle. Le taux d'infestation se relève nettement vers la mi-décembre, puis double en un mois. En janvier, sur parcelles d'observation non traitées, semées le 15 septembre, l'insecte était très actif et les dégâts sur capsules importants (70 % des capsules endommagées, dont les 7/10<sup>e</sup> également sont imputables à *Argyroplote*).



Dégâts d'*Argyroplote* sur capsule

*Prodenia*, *Pectinophora gossypiella* (vers rose) et *Diparopsis*, furent peu actifs jusqu'en fin d'année. Ces parasites n'eurent aucun rôle économique. Le nombre des *Pectinophora* centupla entre le 15 décembre et le 15 janvier. A ce moment, on en trouvait sur semis d'août, un à deux par plant, surtout dans les capsules vertes de tête, mais aussi, parfois, au fond des loges déhiscentes non récoltées. A la même époque, la proportion de *Diparopsis* fut plus que quadruplée (de 4,5 à 21 pour cent plants). En janvier, l'insecte était actif sur semis du 15 septembre et cotonniers d'août recépés (pontes et larves). Une partie des populations est toutefois entrée en diapause fin novembre.

*Heliothis*. — La courbe de ponte accuse un maximum très net, du 25 octobre au 10 novembre. Les premiers œufs ayant été observés vers le 1<sup>er</sup> octobre sur semis du 8-10 août, le 8 octobre sur semis du 15-20 août, après le 15 novembre (fin novembre pour semis de la deuxième quinzaine d'août) les nombres d'œufs et de larves sur shedding ou sur pieds, tombent de plus de moitié et l'attaque se poursuit, plus faible, mais encore dangereuse jusqu'au début décembre. Les populations disparaissent fin décembre.

Quelques chiffres illustreront ces données :

*Shedding global champ pédigrée (semis 8 août, 65 ares) nombre d'Heliothis recueillis sur 65 ares :*

24-10 :	1
9-11 :	652
17-11 :	112
29-11 :	30
5-12 :	3

*Nombre d'œufs (moyen) d'Heliothis sur cent plants dans les essais insecticides :*

8-10 :	1 à 2
16-10 :	5
22-10 :	840
2/3-11 :	1 550
10/12-11 :	690
20/22-11 :	660
29/30-11 :	850
6/10-12 :	60
15/18-12 :	20
26/27-12 :	0

Si on chiffre l'évolution des populations en nombre de chenilles sur cent plants (moyenne), dans :

1° - Les objets-témoins, des essais insecticides, traités au mélange classique, Endrine-D.D.T. ;

2° - Les objets traités, dans les mêmes essais au moyen de produits à base de *Bacillus thuringiensis* et pratiquement inopérants fonctionnant donc quasi comme témoins sans traitements, on obtient le tableau ci-dessous :



Objet	2-6/11	11-4/11	20-22/11	29-30/11	6-10/12	15-18/12	16/1
Endrine-DDT	47	48	8,3	10,4	8,3	0	0
<i>Bacillus</i> .....	200	131	8	16	19	6	0

La période cruciale pour les applications d'insecticides s'étendait de fin octobre à mi-novembre.

Malgré les traitements hebdomadaires, on dénombrait, sur certains champs de la Station, deux à trois chenilles vivantes par plant, pendant la première décade du novembre. Par mesure de précautions, elles bénéficièrent d'une pulvérisation supplémentaire avec dose de D.D.T. renforcée.

Sur deux petites parcelles d'observations non traitées, on comptait au 31-10, onze chenilles par plant, en moyenne. A cette date, les stades I et II dominaient très largement.

## ÉTUDES ET OBSERVATIONS BIOLOGIQUES

### *Argyroplote leucotreta*

a) *Mortalité par suite d'affection virale.* — On sait maintenant que cette virose est une granulose envahissant l'organisme entier. Comme chaque année, la mortalité est maximum sur cotonnier en fin de saison pluvieuse (90-95 % des chenilles du cinquième âge).

b) *Observations portant sur la localisation des œufs sur champ.* — Sur plants avec bractées normales 80 % des œufs sont déposés sur la capsule et ses organes annexes (bractées surtout — calice - pédoncule — carpelles proprement dits). Sur cotonniers avec bractées caduques atrophiées, cette proportion tombe de moitié. Le taux de capsules attaquées est moindre de moitié aussi.

c) *Cycle.* — L'étude du cycle et de la biologie larvaire ont été refaites en détail. Les modalités d'apparition de la virose ont été notées.

### *Prodenia litura*

Des élevages confiés à des stagiaires africains ont permis l'étude du cycle vital et de la mortalité naturelle.

### *Diparopsis watersii*

Quelques tests préliminaires en laboratoire ont mis en évidence une sensibilité partielle à *Bacillus thuringiensis*.

Cette espèce est, elle aussi sans doute, victime d'une polyedrose cytoplasmique. Le taux de la mortalité, croissant régulièrement au cours de la campagne, atteignait 81 % en décembre (sur cinquième âge).

Deux cages ont été placées sur champ en novembre pour étude de la diapause. Le cycle aussi a été revu.

### *Pectinophora gossypiella*

Comme pour *Argyroplote*, l'atrophie des bractées réduit fortement la ponte et l'attaque sur capsules. Le coefficient de réduction est plus important même. Ce qui confirme les résultats obtenus par ablation des bractées sur cotonniers normaux. Ces études seront poursuivies. Si on lui laisse le choix, la femelle *Pectinophora* préfère nettement pour la ponte, les capsules à bractées normales.

Deux cages pour étude de la diapause ont été mises en place début décembre et mi-janvier.

Certains éléments du cycle ont été revus.

### *Heliothis armigera*

L'étude du cycle avec observation sur parasitisme des œufs et cannibalisme a été reprise une fois de plus, de façon à pouvoir caractériser chaque âge avec précision, ceci surtout à l'usage des praticiens et des stagiaires. On a étudié également la localisation des pontes. Au cinquantième jour, plus de la moitié des œufs sont déposés sur les tiges et les pétioles, 25 % sur les bractées. Cette dernière proportion passe à cinquante vers 75 jours, puis s'y maintient jusqu'à la fin de la floraison, après quoi les œufs sont de nouveau déposés de préférence sur les tiges.

## ESSAIS INSECTICIDES

### Généralités

Les semis eurent lieu du 16 au 21-8, ce qui est trop tardif cette année, les pluies, sans excédent, s'arrêtant à la mi-novembre.

Pour des raisons de facilité, on a adopté une densité assez faible (50 000 pieds à l'hectare), qui a quelque peu diminué également les rendements.

Dans chaque essai, le mélange classique Endrine-D.D.T. (1,5 l/ha d'émulsion Endrine 20 % - 1,5 kg/ha de poudre mouillable D.D.T. 75 %) servait de témoin.

Les pulvérisations aqueuses se faisaient à raison de 275 litres d'eau à l'hectare.

Comme ailleurs, c'est *Heliothis* qui a dominé presque exclusivement le complexe parasitaire.

Les traitements effectués entre le 25 octobre et le 20 novembre furent déterminants. Les autres ne jouèrent pratiquement aucun rôle.

La sole entière bénéficia de deux traitements généralisés sur phase végétative, du mélange Endrine-DD.T. à 50 et 60 jours, en moyenne.

Les traitements différenciés commencèrent le 29-10 et s'achevèrent le 11-12. Il y en eut quatre ou cinq, selon les objets, se succédant à intervalles de 10-11 jours. L'évolution des populations fut suivie par des comptages sur shedding et sur plants arrachés.

La récolte commencée au 25-12 est au 25-1-1963 achevée au 4/5.

Rem. — Sauf indication contraire, les pulvérisations sont effectuées au moyen d'un atomiseur portable à moteur type « Solo » (DBLORD) et à cinq reprises. On a adopté le dispositif en bloc, avec huit répétitions.

## Essais de produits

### Essai comparatif : Endrine et Télodrine associées ou non au DDT

Traitement	Dose M.A. g/ha	Production coton-graine kg/ha
Endrine ém. 20 % - DDT p.m. 75 % .....	292 Endrine + 1 125 DDT	1 442
Endrine ém. 19,5 % .....	584 Endrine	1 597
Télodrine ém. 15 % - DDT p.m. 75 % .....	225 Télodrine + 1 125 DDT	1 479
Télodrine ém. 15 % .....	450 Télodrine	1 524

Dans l'objet Télodrine, on compte, vers le 10-11, plus d'*Heliothis* qu'ailleurs : sur shedding comme sur plants. Des autres comptages d'insectes aucune différence ne ressort.

Il n'y a pas de différences de production entre les traitements. Les rendements sont très hétérogènes à l'intérieur d'un même objet (800 à 2 000 kg). Le développement des plants, très végétatif, est irrégulier. Certaines parcelles accusent un retard

marqué et portent encore à la mi-janvier un nombre appréciable de capsules vertes. Au départ, cette partie de la sole était la plus envahie de *Cyperus rotundus* dont les nombreuses plages ne furent éliminées qu'un mois et demi après les semis.

### Essai comparatif : Endrine-DDT, Sevin-DDT, deux formules Thiodan-DDT et Thiodan seul

Traitement	Dose M.A. g/ha	Production coton-graine kg/ha
Endrine ém. 20 % + DDT p.m. 75 % ...	292 Endrine + 1 125 DDT	1 834
Carvin Po. 70 % + DDT p.m. 75 % .....	750 Sevin + 1 125 DDT	1 803
Thiodan ém. 35 % .....	1 050 Thiodan	1 733
Thiodan ém. 35 % + DDT ém. 40 % .....	525 Thiodan + 1 000 DDT	1 834
Thiodan ém. 35 % + DDT ém. 40 % .....	375 Thiodan + 600 DDT	1 836

L'objet Thiodan seul est légèrement plus infesté que les autres objets.

Les rendements sont suffisamment homogènes et atteignent un volume normal dans les conditions des essais. Les différences de production ne sont pas significatives.

### Essai de formules aqueuses et huileuses

Cet essai avait pour but de comparer au témoin (Endrine-D.D.T.) deux mélanges huileux et une formule mixte : pulvérisation aqueuse d'abord, huileuse ensuite.

Traitement	Dose M.A. g/ha	Production coton-graine kg/ha
1 — Endrine - DDT (témoin) .....	292 Endrine + 1 125 DDT	1 574
2 — Endrimul 30 % + Dedefog 30 - huile (11,3 l/ha) .....	300 Endrine + 1 110 DDT	1 580
3 — Mixte (2 traitements comme 1 + 2 traitements comme 2) .....	1 184 Endrine + 4 470 DDT	1 490
4 — Emulsion Schloesing huile (12 l/ha) ..	343 Endrine + 999 DDT	1 539

Aucune différence significative n'apparaît. Cet essai est situé en bas de pente, sur un sol moins fertile, ou plus exactement comportant des taches de moindre fertilité. Les rendements assez homogènes, varient cependant de 1200 à 1900 kg.

## Essai d'appareil

Traitement	Dose M.A. g/ha	Appareil	Production coton-graine kg/ha
Endrine + DDT (tém.)	292 Endrine + 1 125 DDT	Atomiseur Delord	1 833
Thiodan - DDT .....	630 Thiodan + 900 DDT	Atomiseur Delord	1 355
Endrine - DDT .....	292 Endrine + 1 125 DDT	Pulvér. press préalable	1 440
Endrine - DDT .....	292 Endrine + 1 125 DDT	Pulvér. press entretenue rampe dorsale, asper- sion par-dessus	1 535

Le témoin est significativement supérieur aux trois autres objets.

L'essai comporte une plage de moindre fertilité, qui affecte surtout une parcelle témoin, deux parcelles Paluver et deux parcelles Thiodan-D.D.T. Quoiqu'il en soit, cette dernière formule donne de moins bons résultats que dans le deuxième essai de produits.

L'ensemble de l'essai est situé également dans la partie la plus basse et moins productrice de la sole.

L'objet Paluver semble légèrement désavantagé par rapport à l'objet Vermorel.

L'essai avait primitivement pour but de comparer deux types d'atomiseur à moteur et deux types de pulvérisateurs à main. L'atomiseur « Atomax » étant en panne et irréparable, cet objet a été remplacé par un mélange commercial Thiodan-D.D.T. en émulsion qu'on nous a demandé, en dernière minute, d'essayer.

Avec ces appareils, la pulvérisation n'a pas la force de pénétration d'un jet atomisé mécaniquement. Le jet du Paluver dirigé à volonté en tous sens permet cependant une répartition meilleure, en principe, que l'aspersion en pluie du Vermorel.

## Essais de *Bacillus thuringiensis*

### Essai n° 1

Le but de cet essai était de comparer au témoin 3 poudres mouillables à base de *Bacillus thuringiensis* employées pures, l'une de ces poudres étant appliquées à deux doses différentes.

Traitement	Dose à l'hectare	Heliothis				Production coton-graine kg/ha
		Nombre <i>Heliothis</i> trouvés dans organes tombés au 8-11-62 (époque shedding maximum) (Un interligne par répétition - total par objet)	Nombre chenilles sur 16 plants par objet		Nombre capsules attaquées sur 16 plants par objet au 17/12	
			5/11	3/11		
Endrine + DDT (témoin).	292 g M.A. Endrine + 1 125 g M.A. DDT	48	14	12	185	1 477
Plantibac (275 UT/mg) ...	5 kg	77	27	11	68	660
Bactane (350 UT/mg) ....	5 kg	107	26	18	60	672
Bactospeine (1 000 UT/mg).	2 kg (4 traitements seulement)	120	38	18	43	498
Bactospeine (1 000 UT/mg).	4 kg	112	36	25	34	424

Bactane et Plantibac contiennent, outre la toxine cristallisable et les spores, comme Bactospeine, les toxines du liquide surnageant des cultures.

L'infestation par *Heliothis* est ici nettement plus forte dans les objets *Bacillus*.

La productivité des objets *Bacillus* est fortement affectée.

L'*Heliothis* a stérilisé les plantes, en bonne partie.

Ceux-ci ont donné une récolte d'arrière-saison assez importante de coton de deuxième qualité, le parasitisme en décembre et janvier étant très faible.

Les différences en faveur du témoin sont évidemment significatives à  $P = 0,01$ .

Le but de cet essai était de comparer à un témoin une formule triple : Endrine-D.D.T. + *Bacillus thuringiensis*. Les mêmes produits que dans l'essai précédent sont employés mais à demi-dose.

## Essai n° 2

Traitement	Production coton-graine kg/ha
292 g/ha M.A. Endrine - 1 125 g/ha M.A. DDT (témoin) .....	1 675
292 g/ha M.A. Endrine - 1 125 g/ha M.A. DDT + 2,5 kg/ha Plantibac .....	1 933
» » » + 2,5 kg/ha Bactane .....	1 497
» » » + 1 kg/ha Bactospeine .....	1 691
» » » + 2 kg/ha Bactospeine .....	1 760

L'attaque d'*Heliothis* est assez forte. Elle est moins marquée dans le témoin.

On ne note pas de différence entre le témoin et l'« objet » bactospeine 1 ».

L'objet « Bactane » est moins productif.

Le rendement de « Plantibac » est significativement supérieur au témoin et à « Bactospeine 1 » à  $P = 0,01$ .

# *République du Togo*





## STATION D'ANIÉ-MONO

Chef de Station : H. CORRE.

Section de Phytotechnie : L. COUTEAUX et J. DE MEESTER.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

Le régime des pluies a été relativement satisfaisant. Leur établissement très tardif a provoqué un retard important dans les semis. Le régime orageux qui a ensuite prévalu, avec parfois des arrêts inquiétants et le prolongement des précipitations, inusité, jusqu'en début décembre, ont levé le handicap des semis tardifs et créé des conditions favorables pour les cultures.

La production se ressentira cependant de cette absence de pluie en début de saison ; elle a toujours une certaine répercussion sur la confection des buttes d'ignames, lesquelles conditionnent, pour une part, les surfaces ensemencées en cotonniers.

### Météorologie

*Répartition mensuelle des pluies et insolation en 1962*

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
Hauteur mm	0,0	0,0	28,0	75,5	101,3	244,7	190,2	108,1	54,9	105,8	108,7	5,9	1 023,1
Jours de pluie	0	0	7	9	12	17	16	12	8	14	8	1	104
Insolation heures	252,8	238,1	176,1	166,2	230,5	126,2	106,8	121,8	106,6	170,3	187,0	242,7	2 125,1

#### Pluies :

- Moyenne 1949-1961 = 1 034 mm en 97,5 jours ;
- Hauteur 1962 = 1 023 mm en 104 jours.

#### Parasitisme

Le parasitisme a été sensiblement normal, c'est-à-dire comportant toute la gamme avec prédominance par ordre d'importance de *Diparopsis*, *Earias* et *Dysdercus*.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

## SUR STATION

## Sélections

## Massale pédigrée Ishan

Les caractéristiques moyennes sont les suivantes :

Caractéristiques	Non traité		Traité	
	1	2	3	4
R.E. % fibre .....	38,6	38,6	39,1	39,1
Longueur fibre (halo) mm .....	28,1	28,3	28,8	28,9
Production kg/ha .....	522		704	

Les caractéristiques des 54 souches retenues pour former la massale 1963-1964 sont les suivantes :

- Production moyenne coton-graine : 1 201 kg/ha ;
- Rendement à l'égrenage : 39 % fibre ;
- Longueur de fibre (halo) : 29,3 mm.

## Massale Pédigrée 5-11-8

Les caractéristiques moyennes sont les suivantes :

Caractéristiques	Non traité		Traité	
	1	2	3	4
R.E. % fibre .....	39	39,4	39,5	39,3
Longueur fibre (halo) mm .....	30,6	30,3	30,7	30,3
Production coton-graine kg/ha .....	436		621	

Les caractéristiques des 31 souches retenues pour former la massale 1963-1964 sont les suivantes :

Variétés	Production coton-graine		R.E. % fibre	Longueur fibre mm
	kg/ha	% témoin		
(350 - 13/6 x V 30) x 37/31 ..	223	44,2	35,6	30,1
(491 II A 23 x V 30) x 37/31 ..	193,7	38,4	36,2	29,5
Mono 62 .....	441	87,4	37,6	28,3
(V 30 - 12 x M 56) x 5/11/3 ..	363,4	72	37,2	30,2
Mono 61 (témoin) .....	504,8	100	37,6	28,0
(37/34 - 3 x V 30) x 37/31 ..	286,8	56,8	37,8	30,1
(491 II A 21 x SB) x 37/31 ..	233,1	46,2	36,6	32,1

Mono 61 est supérieur à toutes les variétés

— Production moyenne coton-graine : 831 kg/ha ;

— Rendement à l'égrenage : 38,6 % fibre ;

— Longueur fibre (halo) : 31,3 mm.

## Massale pédigrée Hyfi

Cette massale a été constituée à partir de familles en auto-fécondation de façon à obtenir par cette méthode, une certaine « variance génétique » et par là une meilleure adaptation au milieu extrêmement variable où elle sera éventuellement appelée à être cultivée.

Les caractéristiques moyennes sont les suivantes :

Caractéristiques	Non traité		Traité	
	1	2	3	4
R.E. % fibre .....	37,3	38	36,9	37,8
Longueur fibre (halo) mm .....	31,5	32,1	32,1	32
Production coton-graine en kg/ha ..	293		548	

43 souches feront la massale pédigrée Hifi 1963-1964, leurs caractéristiques moyennes sont les suivantes :

- Production moyenne coton-graine : 898 kg/ha ;
- Rendement à l'égrenage : 38,4 % fibre ;
- Longueur fibre (halo) : 32,7 mm.

## Essais comparatifs de variétés

## G. barbadense

## Micro-essai des variétés en pédigrée

Cet essai a été mis en place le 4 août ; il n'a pas été traité.

**G. hirsutum****Essai variétal**

Cet essai a été mis en place le 29 août 1962. Il a reçu des traitements insecticides.

Variétés	Production coton-graine		R.E. % fibre	Longueur fibre mm
	kg/ha	% témoin		
W 296 .....	2 460,6	94,4	36,2	30,0
Allen 151 .....	2 606,4	100	36,0	28,2
B 296 .....	2 127,2	81,6	38,7	28,8
Deltapine .....	1 853,4	71,1	34,0	28,5
Allen 333 .....	2 827,2	108,5	37,3	29,3
Coker 100 Wilt .....	2 173,6	83,4	34,4	29,1
D 9 .....	1 943,3	74,6	34,8	28,3
Stoneville (2 B/1962) .....	2 045,8	78,5	35,6	28,2

Allen 333 est la meilleure variété

**Multiplication de Mono 62 (traité)**

— Ecartements 1,70 m x 0,30 m — 1 pied/poquet  
densité  $\pm$  19 500 pieds/ha ;

— Dates semis : du 3 au 12 juillet 1962.

Blocs	Surfaces en ha	Production coton-graine kg/ha
B 2 - 3 - 4 .....	2,47	696
B 9 - 10 .....	1,10	874
DE 12 .....	2,39	854
DE 13 .....	2,38	953

Production moyenne coton-graine 838 kg/ha

Production maximum obtenue 1 056 kg/ha

Production minimum obtenue 411 kg/ha

Rendement à l'égrenage moyen (sur scies) : 36,55 %  
de fibre.

**ESSAIS EXTÉRIEURS****Essais variétaux****Essais de Davie**

Deux essais ont été mis en place par la C.F.D.T ;  
le premier le 3 août, le deuxième le 15 août.

Variétés	Production coton-graine		R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
	kg/ha	% T.		
W 296 .....	355,8	58,2	37,7	27,3
B 296 .....	478,2	78,2	39,3	26,4
D 9 .....	133,4	21,8	38,3	26,3
Témoin (Allen 151) .....	611,6	100	36,0	26,2
W 296 .....	205,7	29,8	37,7	26,1
B 296 .....	394,8	57,3	40,0	27,1
D 9 .....	417,0	60,5	37,0	26,2
Témoin (Allen 151) .....	689,4	100	37,1	24,2

Allen 151 est la meilleure variété.

**Essai de Glidji**

Cet essai a été mis en place le 14 mai à la ferme-  
école de GLIDJI.

Variété	Production coton-graine		R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
	kg/ha	% T.		
Allen 151 (Témoin) ..	728,3	100	38,8	25,3
Allen 333 ..	414	56,8	38,2	25,3
W 296 .....	308	42,3	37,8	27,6
B 296 .....	287	39,4	40,4	26,9

Allen 151 domine les autres variétés.

## ESSAIS AGRONOMIQUES

### ESSAIS SUR STATION

#### Essai NPS à somme constante, 5 000 équivalents à l'hectare

Cet essai a été mis en place le 30 août sur cotonnier de la variété Allen 333-57.

L'épandage des engrais a été effectué le 12 septembre.

L'essai a reçu des traitements insecticides.

Objet	Equivalents à l'hectare			Unités commerciales	Production coton-graine		R.E. % F.
	NO <sub>3</sub> <sup>+</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>++</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>---</sup>		kg/ha	% T.	
N ....	5 000			70 kg/ha N de l'urée	1 029,1	145,1	38,6
P ....			5 000	117,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate	1 054,9	148,8	38,0
S ....		5 000		80 kg/ha S du sulfate de calcium	925,7	130,6	38,5
NP ..	3 500		1 500	49 kg/ha N de l'urée + 35,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate	1 352,2	190,7	38,8
PN ..	1 500		3 500	83 kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> de triple superphosphate + 21 kg/ha N de l'urée	1 314,3	185,0	38,7
NS ..	3 500	1 500		49 kg/ha N de l'urée + 24 kg/ha S du sulfate de calcium	1 026,7	144,8	38,6
SN ..	1 500	3 500		56 kg/ha S du sulfate de calcium + 21 kg/ha N de l'urée	1 036,4	146,2	38,9
PS ..		1 500	3 500	83 kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> de triple superphosphate + 24 kg/ha S du sulfate de calcium	1 072,1	151,2	38,0
SP ..		3 500	1 500	56 kg/ha S du sulfate de calcium + 35,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate	1 028,6	145,1	38,3
T ....	Témoin non fumé				709,0	100,0	38,0

La formule NP est la meilleure, ce qui confirme les essais précédents.

Un semis précoce à haute densité donne les meilleurs rendements.

#### Essai de date de semis et densité

Cet essai a été effectué sur cotonnier de la variété Allen 333 et a reçu des traitements insecticides.

Date	Densité pieds à l'ha	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm
1 <sup>er</sup> août.	71 500	2 601	38,1	29,0
	143 000	3 072,4	37,8	29,0
15 août.	71 500	2 007	37,6	28,5
	143 000	2 530,1	38,0	28,5
1 <sup>er</sup> sept.	71 500	1 411,2	37,8	28,9
	190 000	1 574,9	37,4	28,4

#### Essai d'intensité d'exploitation

Cet essai a été mis en place en huit parcelles de 10 × 100 mètres dont quatre en culture de Mono 62, trois en riz Ancra et une en jachère couverte :

- Parcelles : A 2 - Riz, coton, etc. ;
- Parcelles : A 1 - Coton, riz, etc. ;
- Parcelles : B 1 - Fumier, coton, riz, etc. ;
- Parcelles : B 2 - Riz fumier, coton, riz, etc. ;
- Parcelles : C 1 - Coton, riz 2 années jachères, coton, riz, etc. ;
- Parcelles : C 2 - Riz 2 années jachères, coton, riz, etc. ;
- Parcelles : D 1 - Coton riz 3 années de jachères, coton, riz, etc. ;

- Parcelles : D 2 - Riz 3 années de jachères, coton, riz, etc.
- Densité de semis coton : 19 500 pieds/ha ; date semis le 14-7-1962 ;
- Densité de semis riz : 150 kg/ha ; date semis le 11-7-1962.

N° parcelle	Culture	Précédent	Product. cot.-graine kg/ha
P 2 - A 1 .....	Mono 62	Riz	519
P 4 - B 1 .....	"	Riz	562
P 5 - C 1 .....	"	2 ans jachère	699
P 8 - D 2 .....	"	3 ans jachère	771
P 1 - C 2 .....	Riz Ancra	Coton	1 024
P 6 - A 2 .....	"	Coton	340
P 7 - B 2 .....	"	Fumier coton	512
P 3 - D 1 .....	Jachère	Jachère	—

A la cinquième année d'exploitation, il apparaît qu'une jachère couverte de deux années permet de maintenir la fertilité de certaines parcelles au même potentiel que celles recevant des cultures continues et une fumure organique tous les deux ans.

## Essai de culture associée ignames- *G. barbadense*

L'essai est mis en place avec huit répétitions, deux lignes de trente mètres par billon d'ignames semés en quinconce sur les flancs des billons. Le coton est semé le 16 août.

Variétés	Product. cot.-graine kg/ha	R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
(V 30-12 x M 56) x 5/11/8	160,4	37,6	30,3
Mono 61 (témoir) .....	209,1	37,0	28,9
(491 II A 23 x V 30) x 37/31	148,8	36,4	30,0
(350 - 13/6 x V 30) x 37/31	150,4	36,4	29,7
Mono 62 .....	165,5	37,6	29,0
(37/34 - 3 x V 30) x 37/31	165,1	37,6	30,3
(491 II A 21 x S.B.) x 37/31	63,8	36,6	31,1

Le Mono 61 est la meilleure variété

## Essai de rotation de culture

- Riz « Ancra » : 802 kg/ha (après maïs-coton) ;
- Maïs odienné jaune : 860 kg/ha (après ignames) ;
- Coton Allen 333-57 : 1 401 kg/ha ;
- Ignames : 8 906 kg/ha (après jachère couverte).

## Cultures intensives

### Maïs

Variétés : Local et *Sicaraga* (maïs blancs).

Semis mécanique : écartement interligne - 0,70 m ;  
démariage interplant - 0,30 m.

Variété	Date semis	Superficie semée (ha)	Date récolte	Rendement/ha grains secs
Local .....	28/4/62	2,40	16/8/62	1 076,7 kg
<i>Sicaraga</i> ..	12/4/62	2,30	8/8/62	1 861,7 kg

*Sicaraga* est la meilleure variété, mais il s'agit d'un maïs dur.

### Riz

Variété « Ancra ».

Semis au Safil 130 kg/ha.

Blocs occupés	Surf. (m²)	Dates semis	Dates récoltes	Rdt./ha Paddy.
B-C - 12 ..	5 104	18/6/62	29/10/62	4 351 kg
" ..	5 104	5/7/62	14/11/62	3 062 kg
" ..	4 176	18/6/62	31/10/62	3 312 kg
" ..	3 480	19/7/62	3/12/62	2 011 kg
B-C - 15 ..	14 340	18/6/62	2/11/62	3 206 kg

Les plus hauts rendements s'obtiennent avec un semis précoce.

## ESSAIS EXTÉRIEURS

### Essais de date de semis

#### Essais de Davie et Massedena

Ces essais ont été effectués par la C.F.D.T. sur cotonnier de la variété Allen 151.

Lieux	Dates de semis	Product. cot-graine kg/ha	R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
DAVIE	10 juin ..	257	38,8	26,4
	20 juin ..	314,4	37,7	26,9
	1 <sup>er</sup> juillet ..	541,3	38,0	27,0
	15 juillet ..	525	37,0	27,5
	1 <sup>er</sup> août ..	338,2	36,4	27,1
	15 août ..	215	36,8	25,6
	1 <sup>er</sup> sept. ..	130,5	37,0	26,2
MASSA-DENA	1 <sup>er</sup> juin ..	152	37,6	24,4
	15 juin ..	142	36,6	24,9
	1 <sup>er</sup> juillet ..	110	37,7	25,0
	15 juillet ..	71	37,8	24,0

#### Essai de Glidji

Cet essai a été réalisé par la ferme-école de GLIDJI sur cotonnier de variété Allen 333.

Date de semis	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
1 <sup>er</sup> mai .....	Récolte pas arrivée		
15 mai .....	590	37,8	25,8
1 <sup>er</sup> juin .....	255	37,6	26,1
15 juin .....	311	37,6	26,1

Le semis précoce est le meilleur.

### Essais d'assolement

Ces essais ont été réalisés par la C.F.D.T. à DAVIE.

#### Cotonnier Allen 151 après maïs

Dates semis	Dates récolte	Product. cot-graine kg/ha	R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
17/8/62	11/1/62	557	36,6	25,2
1/9/62	3/1/63	333	36,4	26,2

Plus la date de semis est précoce, meilleur est le rendement.

#### Cotonnier Allen 151 après arachides

Dates semis	Dates récolte	Product. cot-graine kg/ha	R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
17/8/62	7/12/62	319	37,2	25,4
1/9/62	3/1/63	238	36,4	25,3

### Essais de fumure

Ces essais ont été effectués par la C.F.D.T. sur cotonnier de la variété Allen 151.

Lieux	Traitements	Production coton-graine		R.E. % F.
		kg/ha	% T.	
DAVIE	80 kg/ha de triple superphosphate + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	860,8	110,6	36,4
	250 kg/ha de phosphate d'Anecho + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	820,4	105,4	37,0
	Témoin .....	778,3	100	37,2
MASSEDENA	80 kg/ha de triple superphosphate + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	256,2	124	38,2
	250 kg/ha de phosphate d'Anecho + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	276,7	134	37,8
	Témoin .....	206,2	100	37,4



## ESSAIS ENTOMOLOGIQUES

Ils ont été réalisés sur la station.

### Essais de produits insecticides

#### Essai n° 1

Cet essai a été mis en place le 29 août sur cotonnier de la variété Allen 333-57.

Quatre applications ont été effectuées.

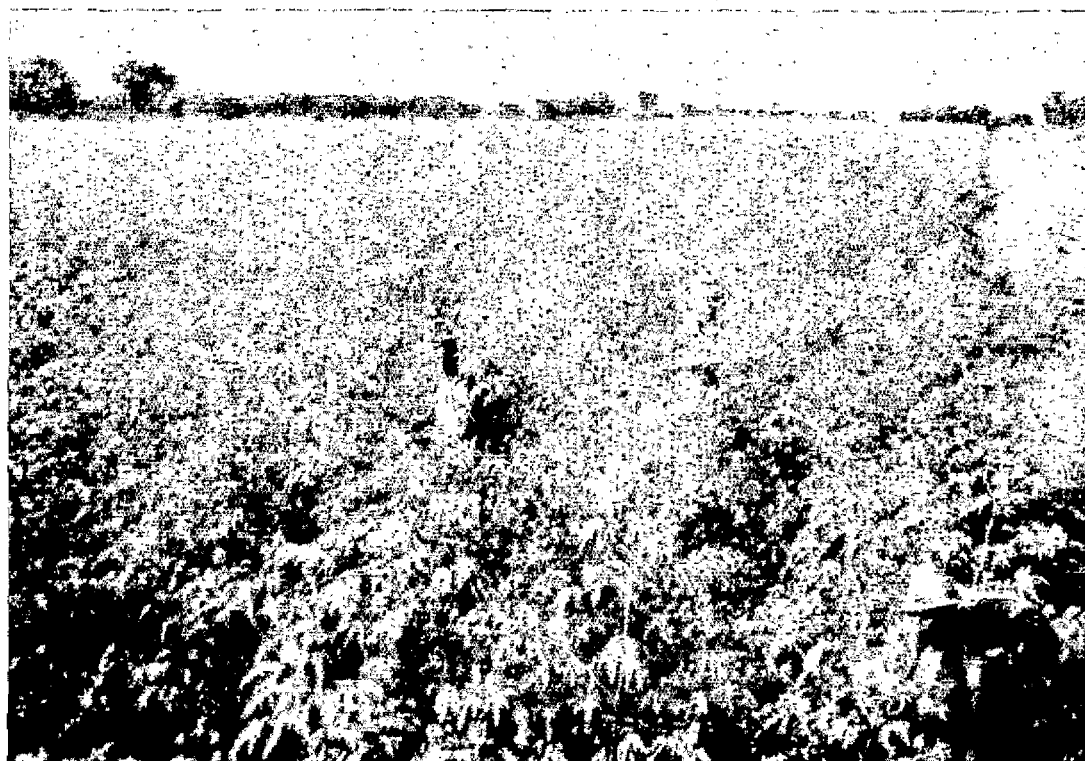
Objet	Production coton-graine kg/ha
Endrine + DDT 50 % .....	1 725
Endrine + DDT 50 % alterné avec Gusathion + DDT 50 % .....	1 674

#### Essai n° 2

Cet essai a été mis en place le 31 août sur cotonnier de la variété Allen 333-57.

Quatre applications ont été effectuées.

Objet	Production coton-graine kg/ha
Endrine + DDT 50 % alterné avec Gusathion + DDT 50 % .....	1 090,8
Carvin .....	1 117,9



Traitements insecticides

## GROUPE D'ÉTUDE DE DJOKPE

L'année s'est caractérisée par une forte pluviométrie mal répartie. La première pluie après deux mois de sécheresse absolue.

Les semis de maïs ont été effectués les 14 et 15 avril 1962 au semoir mécanique. La plantation d'ignames a été effectuée en avril-mai sur billons et le semis de coton « Allen » (graine délintées) au semoir mécanique la deuxième quinzaine d'août sur les trois premières unités.

Le tableau ci-contre donne les productions en ignames, maïs, coton-graine et riz, compte non tenu de la consommation et des ventes particulières.

		Productions (1)			
		Ignames t/ha	Maïs kg/ha	Coton- graine kg/ha	Riz kg/ha
U	1 ..	7	1 200	1 090	
U	2 ..	6	800	998	
U	3 ..	8	1 400	1 415	
U	4 ..	8,5	750	25	
U	5 ..	5,5	180	3	
U	6 ..	3	200		
U	7 ..	6,3	200	450	
U	8 ..	7,5	700	634	2 300
U	9 ..	2,9	100		
U	10 ..	4,7	500	584	

## CONCLUSIONS

De bonnes perspectives sont ouvertes par les diverses sélections en cours, mais aucune ne peuvent pour le moment surplanter dans la zone traditionnelle, les Mono. Ils maintiennent leur avantage.

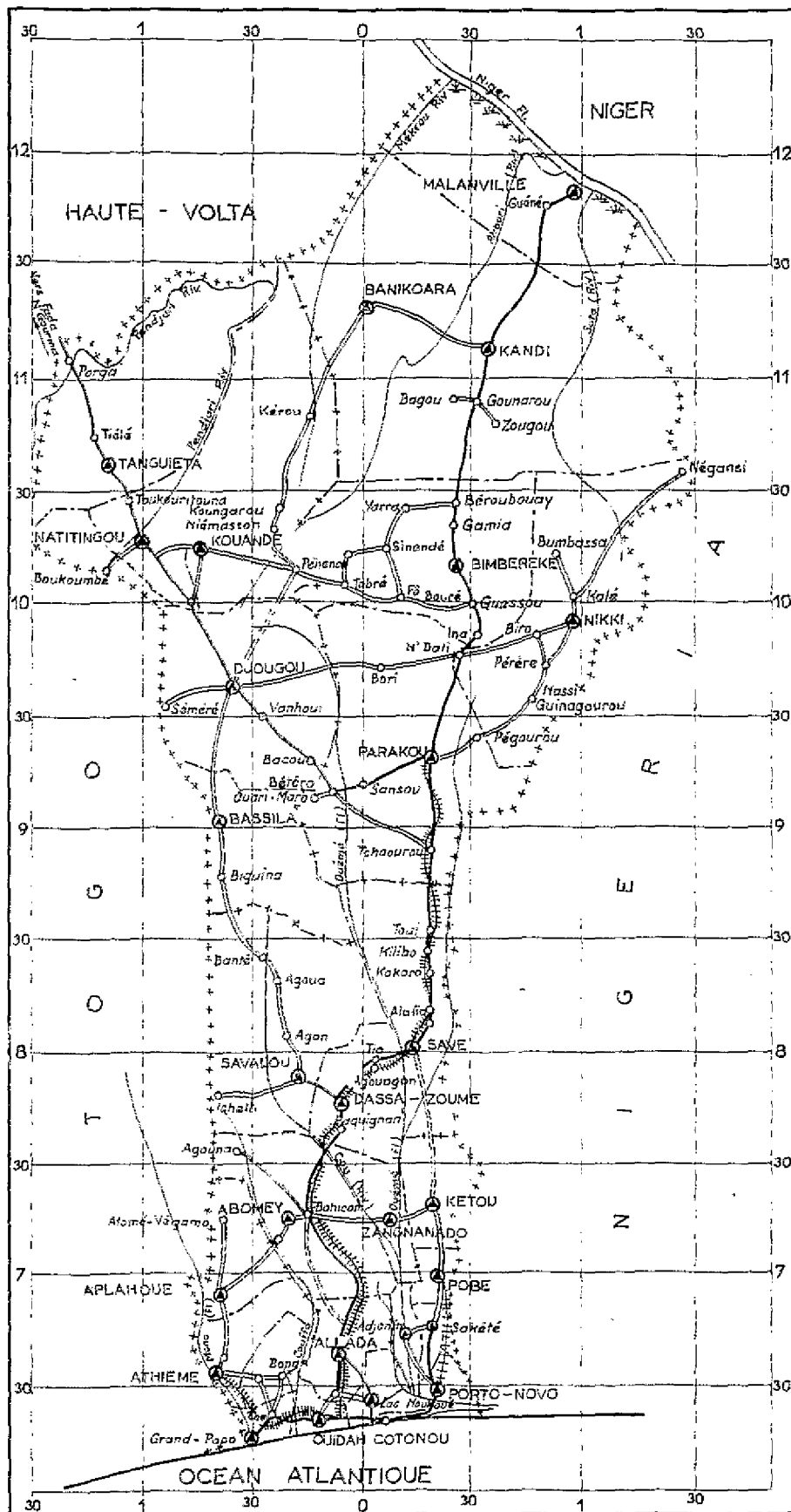
Les Allen sont les meilleurs *G. hirsutum* essayés et offrent un très grand intérêt dans un système de culture évoluée et traitée. Une très nette amélioration des rendements peut être obtenue par une modeste application d'engrais azotés et phosphatés et un semis à densité élevée.

Avec cette méthode de culture améliorée, peuvent être inclus dans l'assolement ignames riz et maïs qui

fournissent, ainsi, des rendements bien supérieurs à ceux de la culture traditionnelle. La mise au point des plantes de couvertures, pâtures améliorées, permettent de prévoir non seulement une conservation de la fertilité des sols mais une amélioration de leur structure.

Le Groupe expérimental de culture semi-mécanisée destiné à vérifier les possibilités d'extension de ces cultures en un système agronomiquement équilibré, a atteint le but fixé. Il serait des plus utiles de passer à une échelle supérieure, celle de la Section. Le résultat obtenu permettra de déterminer exactement la valeur agricole et économique de la méthode.

# *République du Dahomey*



# CENTRE D'EXPÉRIMENTATION DE COTONOU

C. LE RUMEUR

C. THEVIN

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

### ZONE SUD

#### Météorologie

Le total des précipitations enregistrées dans la zone Sud est excédentaire par rapport à la moyenne.

Cet excès est uniquement imputable aux très fortes pluies de mai, juin, juillet.

Les semis précoces sont effectués dans de bonnes conditions, mais le mois de septembre ne reçoit que de 15 à 30 mm de pluie.

La culture Allen bénéficie cependant de 370 mm sur GBADA, 340 mm sur HINVI, 210 mm sur FOUIN.

#### Parasitisme

Il est caractérisé par sa variété et son intensité :

- Importance des parasites de végétation sur les champs non traités ;
- Apparition d'*Heliothis*, dès le quarantième jour ;
- Attaque de *Dysdercus* en novembre ;
- Incidence majeure d'*Argyroplote* à partir de décembre.

### ZONE NORD

#### Météorologie

La pluviométrie a été très favorable malgré un arrêt des précipitations dans la deuxième quinzaine de juillet.

Les pluies ont persisté assez tard en saison, ce qui a favorisé les semis tardifs.

#### Parasitisme

Le parasitisme a évolué d'une façon semblable sur les deux sous-préfectures de KANDI et BANIKOARA, avec toutefois un degré d'attaque plus élevé sur BANIKOARA :

- Incidence très marquée des parasites de végétation ;
- Forte attaque de *Diparopsis* dès le quarante-cinquième jour sur BANIKOARA ;
- Importance de *Dysdercus* à partir de septembre ;
- Pullulation d'*Heliothis* en octobre sur les semis tardifs ;
- Présence d'*Argyroplote* en fin de cycle.

## ESSAIS VARIÉTAUX

### ZONE SUD

Deux essais, mis en place respectivement à HINVI et à HOUIN, avaient pour but d'étudier dans les conditions de culture de la zone Sud, le comportement de huit variétés sélectionnées par l'I.R.C.T.

La méthode utilisée était celle des blocs de FISHER avec huit répétitions.

Variétés	Origine	HINVI		HOUIN	
		Production coton-graine		Production coton-graine	
		en kg/ha	en % de T.	en kg/ha	en % de T.
A 333-57 .....	Cameroun	1 632	125	1 654	130
A 333-59 .....	"	1 594	122	1 621	128
A 151 Origine .....	Mali	1 569	120	1 457	115
E 40 .....	R.C.A.	1 469	112	1 351	106
A.T.H. ....	Bouaké	1 438	111	1 269	100
B 296 .....	R.C.A.	1 411	108	1 159	91
W 296 .....	R.C.A.	1 328	102	1 151	91
A 151 local (Témoin) ...	Ancienne introduction du Mali	1 308	100	1 125	89
d.s. à P = 0,05 .....		159		114	
d.s. à P = 0,01 .....		209		150	

Les deux essais montrent l'intérêt des Allen 333.

L'Allen 151 d'origine est supérieur à l'Allen 151 local.

Quatre variétés sélectionnées dans les stations I.R.C.T. sont comparées au témoin Allen 151 cultivé dans la zone Nord depuis 1957.

L'essai montre l'intérêt des Allen 333-57 et 59, tant du point de vue de la productivité que du point de vue de la qualité technologique de la fibre.

### ZONE NORD

Variétés	Origine	Production coton-graine		R.E. (rouleau) % F	Longueur fibre (fibrographe) mm
		en kg/ha	% T.		
A 151 .....	Témoin	1 156	100	37,6	27,0
B 296 .....	BAMBARI (R.C.A)	1 215	105	39,2	27,0
E 40 .....	"	1 099	95	40,8	26,3
A 333-57 .....	MAROUA (Cameroun)	1 283	110	40,7	27,0
A 333-59 .....	"	1 281	110	40,4	27,5
d.s. à P = 0,05 .....		73	6,3		
d.s. à P = 0,01 .....		81	8,5		

Les différences de production sont statistiquement significatives.

A 333-57 et A 333-59 sont supérieurs à A 151.

A 333-57, A 333-59 et B 296 ne sont pas significativement différents entre eux.

### CONCLUSION

Le remplacement de l'Allen 151 par les Allen 333-57 ou 333-59 constitue donc une opération à envisager dans l'avenir immédiat.

Il convient donc, dès maintenant, d'organiser l'introduction et la multiplication de l'une de ces variétés.



## ESSAIS AGRONOMIQUES

### ZONE SUD

#### Essai de date de semis-densité

Le but de cet essai était d'étudier dans les conditions climatiques de la zone Sud, les actions et interactions de différents traitements sur la productivité de l'Allen.

L'essai a été mis en place à HOUIN et HINVI, suivant la méthode des blocs randomisés complets à parcelles subdivisées, quatre répétitions.

La moitié de chaque parcelle recevait une fumure composé de 75 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 100 kg/ha de triple superphosphate.

HOUIN. — Production coton-graine en kg/ha

Dates de semis		0,20 m		0,40 m		Production moyenne
		1 pied par poquet	2 pieds par poquet	1 pied par poquet	2 pieds par poquet	
20 Août	fumé .....	1 449	1 310	1 308	1 370	1 367
	non fumé .....	1 385	1 446	1 305	1 365	
1 <sup>er</sup> Sept.	fumé .....	1 227	1 153	1 028	1 201	1 108
	non fumé .....	1 108	1 028	1 053	1 063	
8 Oct.	fumé .....	327	190	266	367	278
	non fumé .....	166	368	254	288	

HINVI. — Production coton-graine en kg/ha

Dates de semis		0,20 m		0,40 m		Production moyenne
		1 pied par poquet	2 pieds par poquet	1 pied par poquet	2 pieds par poquet	
21 Août	fumé .....	1 244	1 166	1 478	1 292	1 309
	non fumé .....	1 251	1 205	1 554	1 278	
1 <sup>er</sup> Sept.	fumé .....	1 304	1 128	1 321	1 070	1 138
	non fumé .....	1 122	933	1 220	995	
9 Oct.	fumé .....	401	379	537	536	523
	non fumé .....	626	427	539	540	

#### Conclusion

L'interprétation des résultats de ces essais appelle les remarques suivantes :

1° - Intérêt primordial d'un semis précoce dès le début de la saison des pluies. Un semis en sec, mais uniquement avec des graines traitées, est conseillé en terrain convenablement labouré.

2° - L'ouverture des capsules de la première date de semis a eu lieu au moment du maximum de l'attaque de *Argyroploce leucotreta*. Ce parasite, difficilement contrôlable par les pesticides, a donc eu une influence faible sur la productivité. Il n'en est pas de même pour les semis plus tardifs, en particulier pour la troisième date.

3° - Nous avons noté l'importance d'une date de semis précoce de façon à obtenir une maturité se situant avant la forte attaque d'*Argyroploce*. Or, si les façons culturales sont trop tardives, l'herbe étouffe les jeunes plants et provoque une chute des organes fructifères. Cette erreur dans les façons culturales amène un report plus tardif de la floraison, mais les capsules tardives qui en résulteront seront fortement parasitées.

Il faut donc admettre qu'un retard dans la fructification, qu'il soit dû à :

- Un semis trop dense ;
- Un semis tardif ;
- Un entretien défectueux ;
- Une attaque d'*Heliothis* ou d'*Earias* mal contrôlée.

amènera toujours une chute de production très importante.

4° - Pour des semis précoces, l'importance de la végétation oblige à envisager des densités faibles afin de ménager une insolation et une aération correctes jusqu'à la base du plant. Les résultats de l'essai le montrent clairement, la plus forte production étant obtenue avec la densité la plus faible :

- 0,80 m × 0,40 m × 1 plant par poquet, soit 31 250 pieds/ha.

5° - L'apport de fumure amène une végétation encore plus importante. L'élément limitant dans ce cas est alors le manque d'écartement entre les lignes et d'insolation de la base du plant amenant une chute importante d'éléments fructifères immédiatement après la floraison.

6° - Les résultats obtenus avec une densité de 0,80 m × 0,40 m × 1 plant amènent à penser qu'un écartement plus important entre les lignes serait souhaitable. Ce point constituera un des éléments importants de notre expérimentation pour la campagne 1963. Cette remarque trouve sa pleine justification dans le cas d'un apport de fumure.

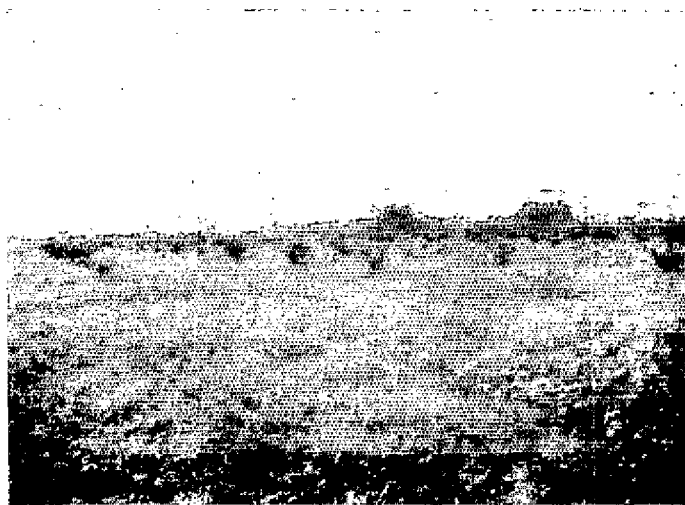
## Essai de façons culturales

Il s'agissait de juger de l'intérêt respectif de semis sur billons, cloisonnés ou non et de semis à plat, avec et sans buttage.

L'essai était disposé suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions.

Objets	Production coton-graine en kg/ha	
	HOUIN	HINVI
Semis à plat butté cloisonné ....	1 407	—
Semis à plat butté non cloisonné ..	1 378	1 282
Semis sur billon non cloisonné ..	1 373	1 291
Semis sur billon cloisonné .....	1 355	1 320
Semis à plat non butté .....	1 347	1 381

Après un travail mécanique du sol et dans les conditions climatiques favorables de la campagne, il n'apparaît pas nécessaire de faire un billonnage.



L'entretien des cotonniers, le sarclage, est une façon culturale indispensable à laquelle on ne peut pas se soustraire sous peine de production dérisoire. Ces champs en sont un exemple.

## Essais de fumure minérale

### Essai NPS à somme constante, 5 000 équivalents à l'hectare

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec huit répétitions.

Objets	Equivalents à l'hectare			Unité de produit commercial	Production coton-graine kg/ha
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>		
N .....	5 000			70 kg/ha N de l'urée .....	1 314
P .....			5 000	117,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	1 456
S .....		5 000		80 kg/ha S du sulfate de calcium .....	1 394
NP .....	3 500		1 500	49 kg/ha N de l'urée + 35,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	1 443
NS .....	3 500	1 500		49 kg/ha N de l'urée + 24 kg/ha S du sulfate de calcium .....	1 332
PN .....	1 500		3 500	82,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate + 21 kg/ha de l'urée .....	1 525
PS .....		1 500	3 500	82,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate + 24 kg/ha S du sulfate de calcium .....	1 458
SN .....	1 500	3 500		56 kg/ha S du sulfate de calcium + 21 kg/ha N de l'urée ..	1 360
SP .....		3 500	1 500	56 kg/ha S du sulfate de calcium + 35,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	1 449
Témoin non fumé .....					1 333

#### Relation NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-PO<sub>4</sub><sup>-</sup>:

L'équation de la courbe de régression est :

$$y = 1308 + 65,5 x - 4,7 x^2$$

L'abscisse du maximum est 6,6. Ce qui donne :

PO<sub>4</sub><sup>-</sup> = 3 300 équivalents, soit 78 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 1 700 équivalents, soit 24 kg/ha de N.

La formule proposée est :

50 kg/ha d'urée + 200 kg/ha du triple superphosphate.

### Essais NPK<sup>3</sup>

Quatre essais avec dispositif en confounding 3<sup>e</sup> et trois répétitions ont été mis en place, deux à HOUIN et deux à HINVI. Ils avaient pour but de :

- Déterminer les éléments principaux NPK faisant défaut ;
- Les interactions de premier ordre entre ces trois éléments ;
- L'action de doses croissantes des différents éléments.

Les engrais étaient les suivants

- N1 = 75 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ;
- N2 = 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ;
- P1 = 100 kg/ha de triple superphosphate ;
- P2 = 200 kg/ha de triple superphosphate ;
- K1 = 62,5 kg/ha de chlorure de potassium ;
- K2 = 125 kg/ha de chlorure de potassium.

Objets	Production coton-graine kg/ha			
	HINVI		HOUIN	
	1 <sup>er</sup> essai	2 <sup>e</sup> essai	1 <sup>er</sup> essai	2 <sup>e</sup> essai
N1 P2 K2 .....	1 472	1 363	1 556	1 450
N0 P1 K1 .....	1 470	1 204	1 523	1 447
N2 P0 K1 .....	1 411	1 310	1 351	1 365
N2 P2 K2 .....	1 402	1 140	1 674	1 331
N0 P2 K2 .....	1 401	1 236	1 510	1 574
N0 P1 K2 .....	1 371	1 285	1 643	1 452
N2 P2 K1 .....	1 354	1 177	1 554	1 270
N2 P1 K2 .....	1 336	1 311	1 422	1 361
N2 P0 K2 .....	1 313	1 304	1 507	1 446
N2 P1 K0 .....	1 303	1 057	1 369	1 373
N1 P1 K1 .....	1 301	1 274	1 424	1 366
N1 P2 K1 .....	1 295	1 394	1 337	1 390
N2 P1 K1 .....	1 285	1 131	1 373	1 426
N1 P1 K2 .....	1 275	1 378	1 438	1 279
N0 P0 K0 .....	1 255	1 131	1 375	1 468
N0 P0 K2 .....	1 236	1 250	1 361	1 240
N0 P1 K0 .....	1 221	1 122	1 378	1 447
N0 P2 K1 .....	1 216	1 262	1 528	1 360
N2 P2 K0 .....	1 224	1 183	1 355	1 301
N1 P0 K2 .....	1 192	1 139	1 424	1 514
N2 P0 K0 .....	1 185	1 131	1 312	1 436
N1 P0 K0 .....	1 168	1 175	1 228	1 312
N1 P0 K1 .....	1 166	960	1 421	1 358
N1 P1 K0 .....	1 159	1 004	1 303	1 361
N1 P2 K0 .....	1 147	1 063	1 319	1 310
N0 P0 K1 .....	1 107	1 338	1 381	1 427
N0 P2 K0 .....	1 083	1 253	1 474	1 257
d. s. ....	S	NS	S	S

Seule, l'action du potassium est significative.

## Conclusion

Nous pouvons tirer une conclusion de l'ensemble de l'expérimentation fumure minérale.

Le potassium et le phosphore paraissent être les éléments à apporter en premier au cotonnier.

L'azote a une action moindre mais l'essai NPS, par la méthode des couples, montre que cet élément ne doit pas être négligé.

Pour le moment, nous proposons la formule suivante :

50 kg d'urée  
+ 200 kg de triple superphosphate  
+ 125 kg de chlorure de potassium

## ZONE NORD

### Essai de date de semis x fumure minérale

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec subdivision de parcelles.

La fumure consistait en 75 kg/ha de sulfate d'ammoniaque et 100 kg/ha de triple superphosphate.

Date de semis	Production coton-graine en kg/ha	
	avec engrais	sans engrais
15 juin .....	1 254	810
15 juillet .....	1 035	758
15 août .....	574	414

Les différences de production sont hautement significatives.

Le plus fort rendement est obtenu avec la première date.

Il est inutile d'apporter une fumure sur des semis tardifs.

### Essai de densité

Il s'agit d'un essai d'orientation.

Le plus fort rendement est obtenu avec la densité la plus forte.

Plants par hectare	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
62 500 (témoin) ..	783	100
125 000 .....	1 133	144,9

Les différences de production sont statistiquement très significatives.

### Essai de fumure minérale

Un essai, mis en place suivant la méthode des blocs avec huit répétitions, avait pour but de mettre en évidence l'action d'un apport d'engrais sur la productivité et d'étudier la rentabilité d'une formule simple.

Traitement	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
Témoin sans engrais .....	741	100
75 kg/ha sulfate d'ammoniaque ..	917	124
75 kg/ha sulfate d'ammoniaque + 100 kg/ha triple superphosphate.	1 200	162
d.s. à P = 0,05 .....	103	13,9
d.s. à P = 0,01 .....	143	19,3

Les différences de productions sont statistiquement significatives.

Le sulfate d'ammoniaque + triple superphosphate est supérieur au témoin et au sulfate d'ammoniaque.

Le sulfate d'ammoniaque est supérieur au témoin.

L'essai a été repris suivant le même protocole avec un apport de phosphate sous forme bicalcique.

Traitement	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
Témoin .....	788	100
75 kg/ha sulfate d'ammoniaque ..	917	120
75 kg/ha sulfate d'ammoniaque + 100 kg/ha phosphate bicalcique.	1 261	160
d.s. à P = 0,05 .....	113	14,3
d.s. à P = 0,01 .....	137	19,9

Les différences de production sont statistiquement significatives.

Le sulfate d'ammoniaque + phosphate bicalcique est supérieur au témoin et au sulfate d'ammoniaque.

Le sulfate d'ammoniaque est supérieur au témoin.

La rentabilité d'un apport d'engrais est très largement assurée ; le bénéfice dû à la fumure minérale est le suivant :

- 3 640 F C.F.A. avec l'emploi du sulfate d'ammoniaque ;
- 9 100 F C.F.A. avec l'emploi du sulfate d'ammoniaque + triple superphosphate ;
- 11 830 avec l'emploi du sulfate d'ammoniaque + phosphate bicalcique.

## Essai de fumure minérale-fumure organique

Cet essai comparait des doses de 0, 100 et 200 kg d'un mélange d'engrais, les trois formules étant associées ou non à 2,5 tonnes de fumier de parc.

Traitement kg/ha	Composition kg/ha		Production coton-graine	
	Sulfate d'ammoniaque	Triple superphosphate	Sans fumier	Avec fumier
0	0	0	1 121	1 116
100	43	57	1 467	1 506
200	86	114	1 472	1 652

On constate une interaction entre fumier de parc et fumure minérale. L'action du fumier de parc ne se manifeste qu'en présence de fumure minérale.

## Essai de mode d'épandage

La fumure utilisée se composait de : 43 kg/ha de sulfate d'ammoniaque et de 57 kg/ha de triple superphosphate.

Objets	Production coton-graine kg/ha
Fumure épandue au sommet du billon après la levée .....	1 373
Fumure mélangée au billon .....	1 257
Témoin non fumé .....	860

Les différences de production observées ne sont pas statistiquement significatives entre les deux modes d'épandage. Il apparaît donc que le mode d'épandage le plus simple, l'épandage au sommet du billon, donne les meilleurs résultats.

# ESSAIS PHYTOSANITAIRES

## PARASITISME

### Zone Sud

#### Ravageurs des parties végétatives

Les observations faites sur les parcelles traitées et non traitées dans les différentes zones étudiées, montrent que les ravageurs des parties végétatives sont présents tout au long de la campagne. Les traitements rendent leur action négligeable, par contre dans les zones non protégées ou insuffisamment protégées, l'incidence économique de ces ravageurs est très forte.

*Empoasca facialis* se maintient toute la campagne. Sur les champs non traités, 80 à 100 % des plants sont atteints.

*Lygus vosseleri* se maintient jusqu'à la fin du mois de décembre ; 40 à 80 % des pieds sont atteints dans les parcelles non traitées.

L'attaque d'*Helopeltis* sp. est en général localisée ; sa présence est notée jusqu'à la fin du mois d'octobre.

*Sylepta derogata*, rencontré à partir du quarantième jour de végétation, se maintient toute la saison dans les zones non traitées et provoque une défoliation totale ; il est très bien maîtrisé par le premier traitement.

*Cosmophila flava*, apparu très tôt, est éliminé dès le premier traitement.

*Alcidodes olivaceus*, présent jusqu'à début décembre, provoque des dégâts très localisés.

*Acrocerops bifasciata* et *Anoplocnemis curvipes* sont également notés.

#### Ravageurs des parties florifères et fructifères

*Heliothis armigera* est considéré comme le parasite le plus important. Son action peut amener l'élimination totale des éléments fructifères si sa pullulation n'est pas contrôlée. L'intensité des attaques et les dates d'apparition ont énormément varié d'une zone à l'autre.

*Prodenia litura* : la présence du ricin non traité constitue un réservoir à parasites qui explique l'importance et la persistance de l'attaque.

*Earias* sp. se rencontre toute la saison avec une recrudescence vers le 15 décembre où l'on note une forte attaque sur grosses capsules.

*Dysdercus* sp. est présent toute la saison. Contre le *Dysdercus*, il convient d'employer un insecticide à action immédiate ; le Lindane émulsion 20 % utilisé à la dose de 1 à 1,5 l/ha est efficace



*Argyroplote leucotreta* doit être considéré comme le Lépidoptère le plus dangereux de la fin du cycle capsulaire. L'insecticide valable contre ce ravageur est le Gusathion. Un moyen de lutte efficace consiste à effectuer des semis précoces de façon à ce que l'ouverture des capsules se fasse avant l'attaque d'*Argyroplote*.

L'incidence de *Plateydra gossypiella*, qui apparaît en fin de saison, est faible en comparaison de celle du précédent ravageur.

## EXPÉRIMENTATION INSECTICIDE

L'étude de ces essais nécessite quelques remarques.

Les semis ont été effectués mécaniquement à l'écartement de 0,80 m entre les lignes. Les intervalles sur la ligne sont, en moyenne, inférieurs à 0,20 m. La végétation exubérante combinée à la densité a amené une absence pratiquement totale d'organes fructifères à la base du plant.

Du fait de l'effet de compensation, la fructification s'est reportée en tête du plant mais il en est résulté un fort retard, de telle sorte qu'elle est tombée pendant la période de pullulation maximum d'*Argyroplote*. Ceci explique les rendements assez bas et les faibles différences enregistrées.

## Zone Sud

### Essai de cadence de traitements

L'essai, mis en place le 17 août suivant la méthode des blocs de FISHER, avec huit répétitions, comparait l'action de traitements systématiques tous les huit, douze et quinze jours.

Les traitements consistent en :

- D.D.T. : 2 kg/ha ;
- Endrine : 2 l/ha.

Traitements	Cadence en jours	Nombre de traitements	Dose totale épandue		Production coton-graine kg/ha
			Endrin en l/ha	DDT en kg/ha	
1 .....	8	12	24	24	1 223
2 .....	8	12	24	24	
3 .....	12	8	16	16	1 035
4 .....	12	8	16	16	
5 .....	12	8	16	16	
6 .....	15	6	12	12	1 066
7 .....	15	6	12	12	
8 .....	15	6	12	12	
d.s. à P = 0,05 .....					133

Les traitements à cadence identique sont décalés dans le temps de façon à limiter l'influence des conditions climatiques.

Pour P = 0,05, les traitements tous les huit jours sont supérieurs aux traitements tous les douze et quinze jours.

Les traitements tous les douze et quinze jours ne sont pas significativement différents entre eux.

### Essai de témoin supérieur

Cet essai couple avec sept répétitions, placé au centre des essais d'entomologie avait pour but de servir de repère supérieur pour la comparaison des traitements ou groupes de traitements mis en place sur cette parcelle.

Les doses sont les suivantes :

- D.D.T. 30 % + Lindane 8 % : 3 l/ha ;
- Endrine E.C. 20 % : 2 l/ha ;
- Gusathion : 2 l/ha.

Traitement	Production coton-graine
Tous les 5 jours .....	1 568
Tous les 12 jours .....	1 092

Les différences de production sont statistiquement significatives.

### Essai dose-fréquence

L'essai, mis en place le 17 août suivant la méthode des blocs de FISHER, avec huit répétitions, avait pour but de déterminer les doses d'application du mélange Endrine-D.D.T. en fonction de la cadence de traitement, le total de matière active épanché étant identique pour tous les objets :

- 12 l/ha d'Endrine ;
- 12 kg/ha de D.D.T.



Traitements	Fréquence jours	Nombre de trai- tements	Doses par traitements		Total épandu		Production coton-graine kg/ha
			Endrine en l	DDT en kg	Endrine en l	DDT kg	
1 .....	12	8	1,5	1,5	12	12	1 072
2 .....	12	8	1,5	1,5	12	12	
3 .....	18	6	2	2	12	12	1 033
4 .....	18	5	2,4	2,4	12	12	1 017
5 .....	18		2,4	2,4	12	12	
6 .....	24	4	3	3	12	12	1 164
7 .....	24	4	3	3	12	12	

Les traitements à fréquence identique sont décalés dans le temps pour limiter l'influence des facteurs climatiques.

### Conclusion des essais insecticides

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives. Il sera nécessaire de reprendre cette étude la prochaine campagne en tenant compte du parasitisme de fin de cycle.

En effet, on suppose que l'attaque tardive d'*Argyroplote* en fin de cycle a pu effacer les différences apparues entre les divers traitements.

Les observations en cours de campagne nous permettent de tirer les conclusions pratiques suivantes :

a - Pendant la période d'action des parasites de végétation et au début de la capsulaison, les traitements peuvent être plus ou moins espacés en fonction de l'intensité de l'attaque.

b - Attaque de *Dysdercus* : nécessité d'une intervention immédiate avec du *Lindane* (1 litre à 1,5 l/ha. Un essai de fogging sera entrepris la prochaine campagne).

c - Attaque d'*Argyroplote* : nécessité d'une cadence de dix jours maximum entre les traitements en utilisant du *Gusathion* à 1,5-2 l/ha.

Cependant, ces conclusions ne sont valables qu'en admettant une homogénéité des traitements pour une zone donnée. Aucune doctrine ne peut être applicable dans le cas de parcelles traitées entourées de parcelles non traitées. Ceci suppose également une homogénéité dans les dates de semis et dans les façons culturales d'entretien.

### Essais d'appareils de traitement

Deux essais, mis en place suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions à HOUIN et HINVI, comparaient l'efficacité des traitements effectués avec :

- L'atomiseur à dos Solo Port ;
- Le Paluver classique ;

— Le Paluver muni d'une rampe dorsale horizontale à quatre jets.

Appareil	Production coton-graine en kg/ha	
	HOUIN	HINVI
Rampe .....	1 263	1 225
Paluver .....	1 236	1 209
Solo .....	1 163	1 156
d.s. à P = 0,05 ..	67	N.S.

La rampe et le Paluver sont les plus efficaces pour un prix de revient moindre :

- Rapidité du traitement à la rampe : deux heures et demi par hectare, remplissage compris ;
- Economie de liquide :  
Rampe : 75 à 100 l/ha ;  
Paluver : 125 à 200 l/ha ;  
Solo : 125 à 200 l/ha.

### Zone Nord

#### Essai de cadence de traitements

Cet essai a été mis en place suivant la méthode des couples avec huit répétitions.

Objet	Production coton-graine kg/ha
Tous les 10 jours : 8 traitement avec 2 l/ha Endrine + 2 kg/ha DDT .....	1 471
Tous les 15 jours : 5 traitements : 1 <sup>er</sup> : 1 l/ha Endrine 2 <sup>e</sup> : 2 l/ha Endrine 3 <sup>e</sup> au 5 <sup>e</sup> : 2 l/ha Endrine + 2 kg/ha DDT .....	1 352

Les différences de rendement obtenues entre les cadences dix et quinze jours ne sont pas significatives. L'essai sera refait l'an prochain.

### Essai d'appareils de traitements

Dans le but de faciliter et de rendre plus efficaces les traitements insecticides, deux modes de traitements ont été expérimentés :

a) Traitement par Paluver muni d'un jet tel qu'il est vendu dans le commerce :

b) Traitement par Paluver muni d'une rampe horizontale de traitement mise au point en R.C.A. par M. CADOU, entomologiste I.R.C.T. et réalisé par la Société TECNOMA.

Les résultats enregistrés sont très encourageants puisque le traitement à la rampe donne des résultats toujours supérieurs à ceux obtenus avec le Paluver classique. D'autre part, on obtient un gain de temps considérable et une meilleure répartition du liquide insecticide. Il est possible d'envisager de traiter avec une rampe deux à trois hectares par jour, le temps de traitement de un hectare, remplissage compris, étant de deux heures trente. La norme de 3/4 d'hectare/jour est en général admise avec un Paluver type courant.

Quantité d'eau utilisée : rampe : 75 à 100 l/ha ; Paluver : 100 à 200 l/ha.

### Conclusion

Les observations effectuées conduisent à préconiser le calendrier suivant pour la lutte antiparasitaire :

	Endrine 20 %	D.D.T. 75 %	Lindane 20 %
1 <sup>er</sup> traitement : fin juillet-début août .....	1 l		
2 <sup>nd</sup> traitement : fin août-début septembre .....	1,5 l		
3 <sup>rd</sup> traitement : 15 septembre .....	1,5 l	1,5 kg	1,5 l
4 <sup>th</sup> traitement : début octobre .....	1,5 l	2 kg	1,5 l
Total .....	5,5 l	3,5 kg	3 l

*République de Haute Volta*

[Retour au menu](#)

## CENTRE D'EXPÉRIMENTATION DE BOBO-DIOULASSO

P. DEBRICON

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

La campagne 1962-1963 a été l'une des meilleures des dix dernières années. Toutes les conditions ont été réunies pour permettre l'augmentation très importante de la production enregistrée cette année.

## Pluviométrie

Dans son ensemble, la pluviométrie a été un peu déficitaire par rapport à la normale mais la répartition et l'étalement des pluies ont été des facteurs favorisant le cotonnier et les cultures vivrières ; tout d'abord les pluies ont été assez précoces, ce qui a permis d'effectuer les semis en temps voulu, c'est-à-dire dans la première quinzaine de juin.

Comme chaque année, un arrêt des pluies s'est produit aux environs du 20 juin, mais il s'est, au

contraire des années précédentes, poursuivi pendant presque tout le mois de juillet. Les mois d'août et de septembre ont été normaux et même quelquefois supérieurs à la moyenne. De plus, les pluies se sont prolongées jusqu'en novembre, ce qui est très peu courant et a permis aux semis du 15 août de donner un tonnage sur lequel on ne peut compter en saison normale.

## Production

La production a donc atteint 6 000 tonnes, chiffre encore jamais obtenu en Haute-Volta. Le rendement à l'hectare n'est encore cependant que de 170 kg et il y a encore beaucoup à faire pour obtenir une production rentable.

## EXPÉRIMENTATION

EXPÉRIMENTATION  
SUR STATIONS

Le programme était composé de huit essais implantés sur différentes stations de l'I.R.A.T. et de l'I.R.H.O. Sur les stations de l'I.R.A.T., à FARAKO-BA et à SARIA, deux programmes identiques ont été suivis de façon à mener les expérimentations dans des conditions de pluviométrie différentes.

## Essais variétaux

Ces essais mettaient en comparaison six variétés selon la méthode des blocs avec huit répétitions. Cinq traitements insecticides étaient effectués.

## Station de Farako-Ba (I.R.A.T.)

Variétés	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
			UHML mm	ML mm	U.R. %		Ténacité g/tex	Allongement %
A 333-59 .....	1 235	43,2	27,9	23,1	83	4,30	18,9	7,5
W 296 .....	1 228	40,4	28,0	22,4	80	4,25	17,9	7,5
A 333-60 .....	1 200	44,9	26,9	22,5	84	4,25	18,9	7,1
A 151 .....	1 167	40,9	27,7	22,5	81	4,50	19,6	6,9
B 296 .....	1 121	41,0	27,8	22,3	80	4,35	17,3	7,9
A 333-57 .....	1 113	42,1	28,8	23,9	83	4,25	18,1	7,6
(Témoin)								

Dans les conditions de l'essai, les différences enregistrées pour la production de coton-graine ne sont pas statistiquement significatives à la probabilité de  $P = 0,05$ .

On peut noter des différences appréciables entre les rendements à l'égrenage et entre les U.H.M.L. des fibres.

### Station de Saria (I.R.A.T.)

Les mêmes variétés qu'à FARAKO-BA ont été mises en comparaison selon le même dispositif: l'essai a été plus productif que celui de FARAKO-BA, les différences entre variétés sont plus marquées.

Variétés	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stelomètre	
			U.H.M.L. mm	ML mm	U.R. %		Ténacité g/tex	Allongement %
W 296 .....	1 754	38,8	30,1	24,8	82	4,25	18,5	7,9
A 333-59 .....	1 677	40,8	28,6	22,5	79	4,30	18,6	7,5
A 333-60 .....	1 656	41,4	28,3	23,8	83	4,40	18,7	7,4
A 151 .....	1 646	39,4	28,9	24,3	84	4,60	19,1	7,0
B 296 .....	1 628	40,4	29,1	22,5	77	4,35	17,7	8,8
A 333-57 .....	1 586	40,5	29,0	24,3	80	4,40	19,9	7,3
(Témoin)								
d.s. à $P = 0,05$ ..	111							

Les différences sont statistiquement significatives à  $P = 0,05$ .

Les variétés A 333 ne diffèrent pas entre elles pour la production de coton-graine. La variété Réba W 296 est supérieure au témoin.

### Station de Niangoloko (I.R.H.O.)

Variétés	Production coton-graine		R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm	PMC g	S.I. g
	kg/ha	% A 333-57				
B 296 ..	933	101,6	40,9	27,0	4,6	10,6
A 333-57 ..	918	100,0	42,9	27,1	4,6	9,2
A 333-59 ..	902	98,2	43,3	27,2	3,9	8,8
A 333-60 ..	839	91,3	43,5	27,0	4,3	9,3
W 296 ..	829	90,3	40,6	27,3	5,3	11,0
A 151 ..	786	85,6	40,8	26,4	4,0	9,7

Les résultats sont très différents de ceux observés dans les autres essais variétaux; il semble que les conditions de pluviométrie soient très différentes de celles des autres régions.

### Collections variétales

Seize variétés ou lignées ont été mises en observation sur les deux Stations, elles étaient encadrées par deux témoins A 333-57. Quelques lignées ou varié-

tés se sont révélées intéressantes, entre autres M6-S 193, M6-S 301, P 14-T 129. L'A 333-60 conserve son avantage pour le rendement à l'égrenage et se comporte bien en productivité. Dans les courbes de rendement à l'égrenage et de longueur de fibre, on remarque une très bonne concordance d'une collection à l'autre bien que sur la station de FARAKO-BA, les conditions culturales aient été très nettement moins bonnes qu'à SARIA du fait de l'érosion provoquée par une tornade de 70 mm survenue deux jours après les semis.

### Station de Saria (I.R.A.T.)

Variétés	Production coton-graine kg/ha	Long. (halo) mm	R.E. % F.	PMC g
307 - HH 2 - 122 ..	1 396	27,2	40,8	5,7
DP 720 x Mu 8 ..				
x 151 .....	981	29,0	43,9	4,7
B 296 .....	1 523	26,7	44,0	6,1
W 296 .....	1 642	28,2	41,1	5,5
E 40 .....	1 100	26,9	42,9	6,6
108 F .....	1 231	25,6	41,8	6,2
M 6 - S 193 .....	1 454	28,1	42,9	4,9
M 6 - S 196 .....	1 358	26,3	42,6	4,7
M 6 - S 301 .....	1 500	27,0	43,9	5,1
M 6 - S 303 .....	1 292	28,1	43,6	5,3
M 6 - S 304 .....	1 177	25,3	41,9	4,2
M 6 - S 306 .....	1 231	25,8	42,5	5,1
P 141 - T 129 .....	1 450	28,0	42,6	5,0
A 333-59 .....	1 131	27,1	42,9	4,8
A 333-60 .....	1 427	26,9	44,3	4,6
A 151 .....	1 151	26,8	40,9	4,7
Témoin A 333-57 ..	1 150	26,7	42,8	4,9



## Station de Farako-Ba (I.R.A.T.)

Variétés	Origine	R.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm	P.M.C. g
307 - HH 2 - 122 ....	Hybride TIKEM	38,7	27,1	5,3
DP 720 x Mu 8 x 151.	"	41,3	27,1	4,6
B 296 .....	BAMBARI Réba	41,3	26,3	4,6
W 296 .....	" Réba	39,4	29,0	6,6
E 40 .....	" Réba	39,8	27,2	6,9
108 F .....	Variété U.R.S.S.	39,3	24,9	6,1
M 6 - S 193 .....	Hybrides BEBEDJIA	39,1	28,1	4,6
M 6 - S 196 .....	"	39,3	26,8	4,2
M 6 - S 301 .....	"	42,2	27,4	5,8
M 6 - S 303 .....	"	42,3	27,8	5,2
M 6 - S 304 .....	"	41,5	25,1	5,3
M 6 - S 306 .....	"	42,0	26,8	4,4
P 14 - T 129 .....	"	40,4	29,1	5,7
A 333-59 .....	Allen MAROUA	41,1	26,9	4,5
A 333-60 .....	"	41,3	27,4	4,4
A 151 .....	Allen M'PESOBA	40,0	27,8	4,7
Témoin A 333-57 ....	Allen M'PESOBA	40,0	26,8	4,7

## Essai variétal de Sakaby

Les six variétés déjà mises en essai dans les trois Stations précédentes sont expérimentées.

## ESSAIS RÉGIONAUX

Variétés	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Ténacité	
			UHML %	ML mm	UR %		g/tex	Allong. %
A 333-60 .....	1 922	43,2	28,8	24,1	84	3,85	18,5	9,0
W 296 .....	1 810	39,1	29,8	25,3	85	3,75	18,8	8,9
A 333-59 .....	1 786	42,3	28,6	23,7	83	3,60	18,8	8,2
A 333-57 .....	1 675	41,0	28,7	24,3	85	3,50	18,4	8,4
I 151 .....	1 586	40,1	27,8	23,7	85	3,90	19,3	8,8
B 296 .....	1 564	39,8	29,1	24,2	83	3,75	18,2	8,8

L'essai n'est pas significatif du fait de l'hétérogénéité de la parcelle sur laquelle il était implanté.

## ESSAIS DE FUMURE

### Essai de doses de fumure minérale sur la Station de Niangoloko (I.R.H.O.)

L'essai mettait en comparaison deux doses de fumure minérale et un témoin non fumé.

Les engrais ont été épandus au semis.

Ici, les rendements sont assez faibles et peu en rapport avec ce que l'on escomptait sur Station.

Objets	Production coton-graine kg/ha	F.E. % F.	Longueur fibre (halo) mm	Seed Index
150 kg/ha du triple superphosphate de calcium + 100 kg/ha du sulfate d'ammoniaque .....	937	41,6	25,3	8,2
75 kg/ha du triple superphosphate de calcium + 50 kg/ha de sulfate d'ammoniaque .....	803	41,5	25,0	8,1
Témoin non fumé .....	661	40,7	23,9	8,5
d.s. à P = 0,05 .....	78			
d.s. à P = 0,01 .....	108			

## Essais de doses de fumure minérale en brousse

Dans le cadre de l'expérimentation extérieure, un certain nombre d'essais de fumure minérale avaient été implantés dans les différents secteurs de l'agriculture et sur les zones d'action de la C.F.D.T.

Sur les vingt-deux essais, six seulement ont pu être interprétés.

Les essais mettaient en comparaison :

- 150 kg/ha de triple superphosphate + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque ;
- 75 kg/ha de triple superphosphate + 50 kg/ha de sulfate d'ammoniaque.

Lieux d'essai	Production coton-graine en kg/ha			
	150 kg/ha triple super. + 100 kg/ha $\text{SO}_4 (\text{NH}_4)_2$	75 kg/ha triple super. + 50 kg/ha $\text{SO}_4 (\text{NH}_4)_2$	Témoin non fumé	Moyenne
SOLENZO .....	1 537	1 262	1 147	1 316
OUAHIGOUYA .....	984	946	539	823
BOULBY .....	559	556	444	520
OUARKOYE .....	447	403	155	335
HOUNDE .....	586	540	460	529
DEDOUGOU .....	635	568	359	521
NIANGOLOKO .....	937	803	661	800
Moyenne .....	812	725	538	

## Conclusions

Les essais réussis ont démontré que, bien que les rendements obtenus avec 150 kg/ha de triple-super + 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque soient supérieurs à ceux obtenus avec la demi-dose d'engrais, la rentabilité n'était pas suffisante pour appliquer la dose forte. En vulgarisation, il sera donc préférable d'apporter une fumure de l'ordre de :

- 75 kg/ha de triple superphosphate + 50 kg/ha de sulfate d'ammoniaque.

Cette dose sera sans doute à reconsidérer lorsque la culture attelée se sera développée en Haute-Volta. Un meilleur travail de terre permettra d'espérer des rendements très supérieurs à ceux obtenus par la préparation à la houe. L'assimilation des engrais se faisant mieux dans une terre travaillée en profondeur que dans une terre remuée en surface, les plants prennent un départ plus rapide et vont chercher dans les horizons profonds, ce qui leur manque dans la couche supérieure.

# *Algérie*



# STATION DE FERME BLANCHE - PERREGAUX

Y. BENMAMAR

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

### La météorologie et son incidence sur la campagne cotonnière

L'année s'est caractérisée par une absence de précipitations en avril et en septembre, ce qui a facilité la préparation des terres, les semis et la récolte.

Les températures ont été bonnes d'avril à octobre, de sorte que les conditions climatiques ont été favorables à une bonne production cotonnière.

Comme les années précédentes, les récoltes étaient terminées le 10 octobre.

Mois	Températures		Pluviométrie	
	Moy. max.	Moy. Min.	Hauteur mm	Nombre de jours
Janvier .....	16,6	5,8	16,7	5
Février .....	17,3	5,6	126,9	7
Mars .....	23,3	8,1	34,8	10
Avril .....	25,1	10,8	4,4	1
Mai .....	28,9	14,2	31,2	3
Juin .....	29,3	16,2	11,9	6
Juillet .....	35,3	19,8	—	—
Août .....	35,7	19,8	—	—
Septembre .....	33,8	18,9	—	—
Octobre .....	28,4	14,7	7,4	2
Novembre .....	19,4	10,2	85,7	12
Décembre .....	17,2	7,9	39,3	7
Moyenne .....	25,8	12,7	358,3	53
Moyenne décennale 1951-1960.	24,1	11,7	345,6	45

## PHYTOTECHNIE

### SÉLECTIONS

#### Hybrides

La dernière lignée en sélection F5 (Mé x G.45 — Mé — 12J — 82K) est arrivée à son terme de fixation. Le programme de sélection d'hybrides intervariétaux entrepris en 1953 se trouve ainsi terminé.

Cette nouvelle variété prendra le nom provisoire de FB 17. Elle sera mise en comparaison en 1963. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Caractéristiques	1961	1962
R.E. % de fibres .....	36,4	35,5
Longueur de la fibre (UHML) mm.	34,8	33,9
Finesse de la fibre (I.M.) .....	4,15	4,05
Ténacité (Pressley) g/tex .....	50,1	—
Stélomètre } g/tex .....		31
} Allongement % .....		7,5

## Multiplications

Comme prévu, la variété FB 20 a été multipliée cette année en parcelle isolée. Les graines récoltées pourront être semées en 1963 sur un hectare au moins.

Les variétés nouvelles FB 15, FB 16, FB 18, FB 19, FB 21 ont été également multipliées en autofécondation.

## Triple hybrides

Ces triple hybrides sont à leur troisième année de sélection en Algérie: 16 souches de 1961 ont été suivies, en 1962, en sélection: 505 souches ont été analysées en 1962 parmi lesquelles 36 ont été retenues pour 1963.

Les A.T.H. (*G. arboreum* x *G. thurberi* x *G. hirsutum*) sont moins sensibles au parasitisme que les H.A.R. (*G. hirsutum* x *G. arboreum* x *G. raimondii*) et Acala 442.

Origine	Souches		Nombre jour semis 5 fleurs	PMC g	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stéломètre	
	1961	1962				UHML mm	ML mm	UR %		Tén. g/tex	All. %
Acala 442 ..	—	TH 1	96	8,3	37,4	31,3	27,3	87	4,35	22,0	7,2
HAR 136 ....	30	99	98	8,0	37,3	32,8	25,5	78	4,95	22,6	6,4
		104	100	7,3	41,4	31,0	27,2	88	4,90	21,7	9,50
		106	96	6,0	40,0	31,0	26,5	86	5,15	23,4	7,6
		109	93	6,5	38,4	32,6	28,1	86	4,75	23,4	7,9
		114	91	6,3	39,8	30,0	24,7	82	5,30	23,6	7,9
	21	117	92	7,0	35,6	32,9	27,0		4,60	24,0	7,5
		118	96	7,8	36,6	31,9	26,7	84	5,05	26,7	6,6
		123	93	7,0	38,2	29,5	24,5	83	4,75	25,0	6,4
	84	126	104	6,6	36,7	31,2	25,5	82	4,80	29,2	6,2
		128	100	8,5	37,2	32,7	26,6	81	4,15	21,3	7,0
		130	95	7,0	37,0	30,3	24,2	80	4,75	28,0	5,3
	35	134	99	8,0	36,4	34,1	27,5	81	4,10	22,8	6,9
		137	98	9,0	36,0	32,5	24,5	75	4,35	24,9	7,15
		138	100	6,0	35,4	32,8	27,2	83	4,70	27,0	6,2
		142	95	5,7	36,3	31,1	24,9	80	4,65	26,8	5,6
Acala 442 ..	—	TH 2	95	8,1	38,8	30,7	25,7	84	4,35	21,3	7,1
HAR 1065 ..	87	148	95	8,1	39,8	31,4	25,4	81	4,70	24,0	4,9
		149	102	6,3	37,4	33,4	28,3	85	4,30	24,3	6
		152	100	5,5	38,7	31,1	26,9	83	4,95	27,4	5,8
		155	101	5,0	39,1	32,4	26,8	85	4,55	23,5	5,6
	88	161	88	7,3	37,4	29,9	23,6	79	4,95	23,6	5,8
Acala 442 ..	—	TH 3	98	8,4	38,7	31,3	26,1	84	4,55	21,3	6,3
ATH 589 ....	89	168	89	6,3	38,0	29,7	24,5	83	5,10	25,9	6,3
	92	194	101	7,1	37,1	30,4	26,8	88	5,25	25,5	5,4
ATH 597 ....	94	215	99	7,8	37,0	32,4	26,3	81	5,30	22,5	5,3
		217	94	7,3	37,9	31,4	25,5	81	5,20	22,6	5,4
		225	102	6,0	38,1	32,0	25,5	80	4,40	23,4	5,1
	95	227	97	6,3	37,3	31,6	26,4	84	4,60	23,7	5,4
		232	96	6,0	35,7	32,7	27,2	83	4,45	27,8	4,2
ATH 633 ....	96	235	92	6,8	41,2	30,4	24,3	80	4,95	23,1	5,2
		239	96	6,5	36,3	32	22,4	70	3,75	26,9	6,1
		246	95	6,3	38,2	32,4	27,0	83	4,85	22,6	5,8
	97	247	96	7,0	37,1	32,0	26,7	84	5,25	24,1	5,9
		250	98	7,0	38,7	31,3	24,3	78	4,50	23,9	6,2
ATH 1418 ..	98	255	95	8,4	38,9	30,2	24,4	81	3,85	23,0	6,7
		256	93	6,8	39,8	30,7	25,6	84	4,30	23,5	6,8
		259	92	7,5	40,7	30,0	23,6	79	4,00	24,0	6,7
		270	94	8,7	39,3	30,9	24,8	80	4,35	24,1	6,5
Acala 442 ..	—	TH 4	98	7,3	38,1	30,6	25,8	84	4,40	21,9	6,4



Après trois ans de sélection de ces triple hybrides en Algérie, une hétérogénéité existe encore à l'intérieur des souches.

On peut constater :

1° - La très forte production des souches par rapport à Acala 442.

2° - La résistance exceptionnelle de certaines souches.

3° - La légère augmentation de la longueur et du rendement à l'égrenage.

4° - La précocité de certaines souches.

## EXPÉRIMENTATION

### Essai des nouvelles variétés de *G. barbadense*

Toutes les variétés de créations nouvelles, issues d'hybrides variétaux, se trouvent dans cet essai en comparaison avec Bekri et Pima S1 de grande culture.

Variétés	Production coton-fibre kg/ha	Précocité	Rendement égrenage % F.
		Total récolt. au 24 sept. %	
FB 20 (Karnak x Giza 30) .....	1 105	70,0	37,5
FB 21 (Karnak x Giza 30) .....	1 074	70,5	38,5
FB 15 (Ménoufi x Giza 45) .....	1 079	61,6	35,6
FB 16 (Ménoufi x Giza 45) .....	1 016	60,0	35,0
FB 18 (Karnak x Giza 45) .....	1 048	59,3	36,3
FB 19 (Karnak x Giza 45) .....	1 033	57,7	34,0
Pima S1 .....	1 003	59,0	33,7
Bekri (témoin) .....	945	58,7	34,9
d.s. à P = 0,05 .....	89		

Variétés	Longueur-fibre			Finesse I.M.	Stéiomètre	
	UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	All. %
FB 20 .....	36,5	30,4	83	4,20	33,4	7,2
FB 15 .....	37,4	32,2	86	4,40	32,5	7,6
FB 21 .....	35,0	29,0	83	4,15	34	7,3
FB 18 .....	38,4	33,9	88	3,85	33,8	7,1
FB 19 .....	38,8	33,3	86	4,00	36,0	6,7
FB 16 .....	38,0	32,1	85	4,55	32,8	7,0
Pima S1 .....	36,1	30,0	83	3,60	30,3	8,8
Bekri .....	36,5	31,0	85	4,20	32,9	8,2

Les variétés FB 20, FB 15, FB 21 et FB 18 sont supérieures au témoin à P = 0,05, pour la production en fibre. FB 20 est également supérieure à Pima S1.

Les qualités technologiques des fibres de FB 20 sont identiques à celles de la variété Bekri, à l'exception de l'allongement qui serait peut-être inférieur.

La variété FB 19 porte des soies de longueur et de résistance élevées.

La variété FB 20 confirme donc ses bons résultats de l'an dernier.

### Essai intervariétal

Onze variétés américaines et une variété égyptienne sont mises en essai comparatif selon la méthode des blocs avec dix répétitions.

Variétés	Product. cot.-fibre kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
			UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	All. $\alpha_j$
Coker 200 - 133	1 166	39,5	30,7	26,9	88	4,65	19,7	7,3
Deltapine 15	1 147	41,3	29,9	24,9	83	4,70	20,2	6,5
Texacala	1 117	41,2	29,3	25,1	86	4,25	20,4	7,4
Acala 56-75	1 101	39,2	29,7	25,4	86	4,50	23,2	7,4
108 F	1 031	40,1	29,0	25,5	88	4,35	20,9	7,2
Texacala 54-55	1 032	40,7	28,9	23,5	81	4,20	20,0	7,3
Mesilla Valley Acala	1 026	36,7	32,9	27,7	84	4,00	23,4	7,4
Rogers Acala	1 016	37,3	30,6	25,9	83	4,30	22,9	6,4
13 E	999	36,6	31,0	26,6	86	4,85	21,7	6,7
Acala 4-42	987	39,7	30,0	25,0	83	4,35	20,4	6,3
Wilds	935	35,0	33,2	24,5	74	4,20	23,5	6,4
Békri	866	35,3	36,5	30,9	85	4,40	31,8	8,2
d.s. à P = 0,05	80							

Toutes les variétés, sauf le Wilds, sont supérieures au Békri pour la quantité de fibres produites. Ces résultats confirment ceux de l'an dernier.

La bonne productivité des variétés Coker 200-133, Deltapine 15, Texacala et Acala 56-75 — supérieure à celle de l'Acala 4-42 — est à noter.

La belle longueur des fibres de Mesilla Valley Acala est à retenir, sa productivité en coton-graine étant supérieure à celle de l'Acala 4-42.

## ESSAIS AGRONOMIQUES

### ESSAI DE FUMURE

Essai NP à somme constante, 5 000  
équivalents à l'hectare

Cet essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec dix répétitions sur colonnier de variété Acala 4-42.

Objet	Equivalent à l'ha		Unités commerciales	Production coton-graine	
	NO <sub>3</sub> -	PO <sub>4</sub> -		kg/ha	Témoin
N	5 000	—	70 kg/ha N de l'ammonitrate	3 198	116
NP	3 500	1 500	50 kg/ha N de l'ammonitrate + 36 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du superphosphate	3 161	115
PN	1 500	3 500	20 kg/ha N de l'ammonitrate + 81 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du superphosphate	3 043	111
P	—	5 000	117 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du superphosphate	2 758	100,2
Témoin sans engrais				2 751	100

Les traitements azotés sont supérieurs au témoin

et à l'acide phosphorique seul. L'action de l'azote est déterminante.

## ESSAI CULTURAL

### Essai de densité

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs avec dix répétitions sur cotonnier de variété Acala 4-42 :

L'essai n'est pas significatif ; le même essai ne l'était pas non plus l'année précédente, ce qui tend à démontrer que *G. hirsutum* est beaucoup moins sensible que *G. barbadense* aux écartements.

Densité pieds/ha	Démariage	Product. coton- graine kg/ha
100 000 ..	1 pied tous les 10 cm	2 528
100 000 ..	2 pieds tous les 20 cm	2 312
66 000 ..	2 pieds tous les 30 cm	2 461
50 000 ..	1 pied tous les 20 cm	2 331
33 000 ..	1 pied tous les 30 cm	2 452

## STATION DES HAMADENAS

(Hydraulique et Equipement rural)

### Essai de nouvelles variétés (*G. barbadense*)

Quatre nouvelles variétés sont comparées à Békri selon la méthode des blocs avec sept répétitions.

Variétés	Production coton-graine kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
			UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	All. %
FB 20 .....	851	37,0	35,3	27,4	78	3,90	35,2	7,2
FB 21 .....	843	37,7	33,9	25,7	76	4,00	34,4	7,2
FB 19 .....	767	34,5	36,7	29,4	80	3,70	35,9	7,1
FB 16 .....	614	32,9	36,3	26,4	73	3,90	33,9	7,1
Békri .....	521	33,5	34,3	26,9	78	3,90	32,4	8,1
d.s. à P = 0,05 ..	69							
d.s. à P = 0,0- ..	94							

Les variétés FB 20 et FB 21 sont supérieures à toutes les autres à P = 0,05. La variété Békri (témoin) est inférieure aux autres.

Ces résultats confirment ceux de Ferme-Blanche.

### Essai comparatif de variétés de *G. hirsutum* et de *G. barbadense*

Quatre variétés américaines et trois variétés égyptiennes sont comparées suivant la méthode des blocs avec huit répétitions.

Variétés	Production coton-fibre kg/ha	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
			UHML mm	ML mm	UR %		g/tex	All. %
108 F .....	1 002	39,2	26,5	22,5	85	4,35	20,6	7,8
Coker 200 .....	1 061	37,9	27,5	22,9	83	4,50	19,7	7,1
Stoneville .....	976	36,3	27,2	21,6	79	4,15	20,5	6,6
Acala 4-42 .....	834	38,9	28,3	22,0	78	4,00	22,3	6,6
FB 20 .....	785	36,5	33,8	26,6	79	3,90	33,4	8,0
Acala 1517 .....	744	35,7	28,1	23,0	82	3,60	22,9	5,9
Pima S 1 .....	581	33,9	33,9	26,4	78	3,30	30,7	8,9
Békri .....	514	34,3	35,8	28,0	78	3,80	33,1	8,3
d.s. à P = 0,05 ..	57							

Les trois variétés 108 F, Coker 200 et Stoneville

sont supérieures aux autres, tant Acala que FB 20 et Pima.

## CONCLUSIONS

Les variétés de *G. hirsutum* peuvent donner des productions très élevées en culture irriguée. Leur sensibilité aux parasites et les difficultés actuelles de la lutte contre ces ravageurs incitent à conseiller la prudence dans la diffusion de ces variétés chez les cultivateurs.

La variété FB 20 (hybride Karnak x Giza 30) s'est très bien comportée cette année encore et on peut entreprendre sa multiplication pour remplacer le Békri.

---

## STATION DE DUZERVILLE (Bône)

Y. GIRAUD

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

En culture sèche, les semis ont été effectués dans de bonnes conditions et la levée a été régulière sur l'ensemble des parcelles sauf sur les soles semées en trèfle en 1961 (dégâts imputables aux « vers jaunes »). La floraison a commencé vers le 30 juin et, le 25 septembre, la récolte était terminée. Les rendements ont varié entre 600 et 1 100 kg/ha.

En culture irriguée, la densité a été très irrégulière dans les essais variétaux et la collection. La floraison a débuté dans les derniers jours de juin et la récolte

a été effectuée le 15 octobre. Les rendements variaient entre 2 600 et 3 900 kg/ha.

## Parasitisme

Les Thrips, quelques jours après la levée, les Tré-tanyques et les pucerons, à un stade plus avancé, et enfin *Pectinophora gossypiella*, *Heliothis*, *Earias*, *Diparopsis* ont été les principaux ravageurs du cotonnier.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

## COLLECTION

Elle comprenait les souches des principales variétés susceptibles de présenter un ou plusieurs caractères intéressants pour la zone cotonnière de l'Est algérien.

Variétés	R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse I.M.	Stélomètre	
		UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	Allong. %
Deltapine .....	38,8	27,1	20,3	75	4,30	21,3	7,4
Deltapine 15 .....	39,7	28,1	21,4	76	4,20	20,3	8,0
Deltapine 10-1 .....	39,1	29,8	22,9	77	4,50	20,9	7,9
Deltapine 11 A .....	36,6	29,5	22,5	76	4,20	21,3	7,4
Acala 5 675 .....	36,3	29,5	23,9	81	4,50	23,7	6,8
Acala 1 517 .....	36,7	30,9	23,7	77	4,20	25,7	5,4
Roger's Acala .....	37,9	30,2	24,5	81	4,25	23,5	6,4
Texacala .....	40,0	26,8	19,9	74	4,05	19,5	7,7
Oklahoma .....	34,6	29,6	22,9	77	4,00	21,7	8,2
108 F .....	38,5	28,4	23,5	83	5,05	22,6	7,6
13 E .....	36,4	30,9	24,7	80	4,90	21,8	7,1
Coker 200 - 133 .....	38,6	29,3	22,6	77	4,90	20,4	7,7
Coker 100 .....	37,7	28,0	21,6	77	4,70	19,4	7,0
Wilds .....	36,4	29,8	23,0	77	4,20	23,6	6,8
Mesilla Valley Acala .....	37,6	32,0	24,4	76	4,15	24,3	6,6

## MULTIPLICATIONS

En culture sèche, la variété Mesilla Valley Acala a été multipliée. Les lignées S 6 - 14 - 15 et 16 de l'Acala 4-42, ayant présenté de bonnes caractéristiques en 1961, ont été mélangées et multipliées sous le nom de sélection massale 1961.

## SÉLECTION

## Sélection massale de l'Acala 4-42

Production kg/ha		Rendement à l'égrenage % F.
Coton-graine	Coton-fibre	
1 177	466	39,5

## ESSAIS AGRONOMIQUES

## ESSAIS CULTURAUX

## Essai d'irrigation par aspersion

Six régimes d'irrigation ont été étudiés correspondant à trois fréquences :

- Tous les dix jours ;
- Tous les douze jours ;
- Tous les quatorze jours.

Et à deux doses :

- 600 m<sup>3</sup>/ha ;
- 800 m<sup>3</sup>/ha.

L'humidité du sol a été contrôlée chaque semaine à partir du 1<sup>er</sup> juin, puis la veille et quarante-huit heures après l'irrigation.

La chute des organes fructifères a été étudiée dans chaque parcelle.

L'ensemble de l'essai a reçu une fumure NPS : épandage de 800 kg/ha de superphosphate le 20 janvier, suivi d'un disquage, et épandage de 200 kg/ha d'ammonitrate 20 % le 15 avril.

Le semis a été effectué le 9 avril et les irrigations ont commencé le 7 juillet.

Cette expérimentation permet de déterminer, en fonction de la dose et de la fréquence des irrigations :

- La consommation moyenne journalière des cotonniers ;
- Les limites inférieures et supérieures du taux d'humidité du sol ;
- L'incidence de ces valeurs sur le rendement.

Les résultats de l'expérimentation sont résumés dans le tableau suivant :

	600 m <sup>3</sup>			800 m <sup>3</sup> (1)	
	10 j.	12 j.	14 j.	10 j.	14 j.
Consommation moyenne journalière d'après les irrigations .....	6 mm	5,3 mm	4,9 mm	7,7 mm	6,1 mm
Consommation moyenne journalière d'après l'évolution d'humidité du sol .....	6,2 mm	5,5 mm	4,2 mm	7,3 mm	5,7 mm
Valeurs limites du taux d'humidité du sol avant et après irrigation .....	20,8 - 24,9	19,4 - 23,3	18,9 - 22,9	21,1 - 26,0	17,8 - 23,2
Production coton-graine en kg/ha .....	3 486	3 097	3 138	2 694	2 986

(1) La fréquence « 12 jours » est éliminée pour des raisons techniques.

Au cours des deux dernières années, nous avons étudié les besoins en eau du cotonnier en suivant l'évolution des profils hydriques dans le sol. Ces

besoins avaient été fixés à 6,5 mm/jour et les limites du taux optimal d'humidité du sol à 25 % et 20 %. Au-delà de la capacité de rétention, il y a

certainement un engorgement nuisible au cotonnier et en-deçà de 20 %, valeur pourtant éloignée du taux de flétrissement, on constate un ralentissement très net de la végétation et une chute des jeunes capsules.

Cet essai avait pour but de vérifier ces données et d'observer les réactions du cotonnier à des conditions variables d'irrigation. Le traitement 600 m<sup>3</sup> tous les dix jours confirme pleinement les valeurs établies précédemment, les limites 20-25 % ont bien été respectées et la consommation journalière s'établit aux environs de 6 mm. Une diminution dans l'alimentation en eau a un retentissement direct sur les rendements.

600 m<sup>3</sup>/14 j = 4,9 mm/jour = 3 193 kg/ha ;

600 m<sup>3</sup>/12 j = 5,3 mm/jour = 3 097 kg/ha ;

600 m<sup>3</sup>/10 j = 6 mm/jour = 3 486 kg/ha.

Un excès d'humidité paraît aussi néfaste ; 800 m<sup>3</sup>/10 j. conduit à une consommation accrue journalière mais le taux d'humidité du sol dépasse fréquemment la capacité de rétention (21,1 — 26 %) ce qui explique la chute de rendement. Ce volume de 800 m<sup>3</sup> appliqué tous les quatorze jours pourrait être favorable avec 6 mm de consommation journalière mais cet intervalle de quatorze jours paraît excessif car le taux d'humidité tombe à une limite inférieure de 17,8 néfaste pour le cotonnier.

Nous pouvons donc retenir avec toute sécurité le mode d'irrigation de 600 m<sup>3</sup> tous les dix jours pour la Station de DUZERVILLE. Les irrigations doivent commencer dès que l'humidité du sol approche de la valeur limite 20 % et s'arrêter aux environs du 10 septembre. Ce sont les premières irrigations, durant la floraison, qui ont le plus

d'action sur le rendement. Nous pensons pouvoir préciser, au cours de la prochaine campagne, la part revenant à chaque irrigation dans l'augmentation de la production.

## Essai de rotation

Quatre types de rotation sont suivis en culture sèche depuis 1956, chacun d'eux sur deux soles de 1,18 ha.

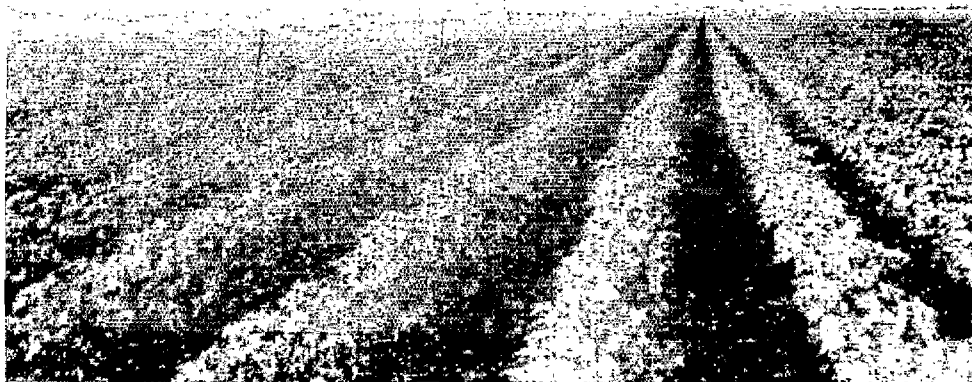
Rotation	Soles de l'année 1962	Production coton-graine kg/ha
I — Coton - blé - trèfle ...	1 - trèfle 2 - coton	992
II — Coton - trèfle - coton blé .....	3 - blé 4 - coton	793
III — Coton - coton - trèfle.	5 - trèfle 6 - coton	383
IV — Coton - coton - blé trèfle .....	7 - coton 8 - blé	1 022

## Essai de défoliation

Le traitement a été appliqué par pulvérisation d'un désherbant (Réglone) à la dose de 1,200 l de produit pour 300 l d'eau, le 6 octobre.

Les feuilles commencent à se recroqueviller dès le lendemain et vers le 12, la plupart étaient tombées.

La dernière récolte a été effectuée le 15 octobre.



Irrigation par aspersion



## ESSAI DE FUMURE

### Essai NP à somme constante, 5 000 et 10 000 équivalents à l'hectare, et essai factoriel NP

Cet essai avait un double but ; de préciser, d'une part, les relations entre N et P dans la fumure d'une culture irriguée et, d'autre part, comparer deux méthodes d'études.

L'essai à somme constante à 5 000 et 10 000 équivalents à l'hectare (traitements 1 à 9) et l'essai fac-

toriel NP 3' aux doses respectives de 0, 5 000 et 10 000 équivalents à l'hectare (traitement I à IX) comportent des traitements communs très voisins d'où le dispositif expérimental du tableau ci-après.

L'essai a été mis en place le 9 avril par la méthode des blocs de FISHER.

Le triple superphosphate a été enfoui au labour le 25 janvier et l'ammonitrate a été épandu le 14 avril.

Les irrigations par aspersion ont été effectuées les 2, 15 et 28 juillet et les 8, 18 et 28 août (600 m<sup>3</sup>/ha à chaque date).

N° Traite- ment	Objet	Equivalents à l'hectare		Unités commerciales	Product. coton- graine kg/ha	R.E. % F.	Long. fibre (halo) mm
		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>				
II 1 ..	N	5 000		70 kg/ha N de l'ammonitrate .....	3 479	40,2	32,9
2 ..	NP	3 500	1 500	49 kg/ha N de l'ammonitrate + 36 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 641	40,2	31,7
3 ..	PN	1 500	3 500	21 kg/ha N de l'ammonitrate + 81 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 791	40,9	32,9
IV 4 ..	P		5 000	117 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 278	41,1	32,3
5 ..	N	10 000		210 kg/ha N de l'ammonitrate .....	3 670	40,3	32,9
VI 6 ..	NP	10 500	4 500	147 kg/ha N de l'ammonitrate + 103,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 834	40,1	33,1
VIII 7 ..	PN	4 500	10 500	63 kg/ha N de l'ammonitrate + 247,5 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 538	40,0	33,8
8 ..	P		15 000	351 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 574	40,4	33,3
I 9 ..	Témoin	sans fumure			3 713	40,8	33,7
III ..	N	10 000		140 kg/ha N de l'ammonitrate .....	3 993	40,0	34,0
V ..	NP	5 000	5 000	70 kg/ha N de l'ammonitrate + 117 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 819	39,7	33,2
VII ..	P		10 000	234 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 623	40,6	33,0
IX ..	PN	10 000	10 000	140 kg/ha N de l'ammonitrate + 234 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du triple superphosphate .....	3 662	39,8	32,4

Cet essai très hétérogène ne permet qu'une interprétation partielle des résultats.

Le rendement maximum est obtenu pour :

— NO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 2 350 équivalents à l'hectare, soit 33 kg/ha N ;

— PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> = 2 650 équivalents à l'hectare, soit 63 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

*République Malgache*



# STATION CENTRALE DE TULÉAR

Directeur régional pour la République Malgache : S. CRETENET.

Section de Phytotechnie : H. BOULLAND.

Section Phytosanitaire : R. DELATTRE et J.R. RAZANAMINO.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

Pour diverses raisons, la principale étant l'extrême hétérogénéité des sols, le point d'essai de culture sèche d'ANKAZOABO a été provisoirement fermé.

Le centre de TULEAR est, depuis 1961, consacré à la culture irriguée de l'Acala exclusivement. L'action du Centre s'est poursuivie dans la double orientation de l'expérimentation et de la multiplication d'Acala 1517 C, retenu par les Services publics et par la C.F.D.T. comme nouvelle variété à propager.

Nous avons loué deux parcelles chez un ancien planteur. La parcelle d'essais était celle sur laquelle nous avons travaillé depuis 1958 à BEFANAMY. La parcelle destinée à la multiplication, 4,8 hectares à BELEMBOKA, s'est révélée difficilement ou non irrigable sur une partie de sa surface, ce qui nous a beaucoup gêné avec la faible pluviométrie de cette campagne (193 mm du 15 décembre au 31 mars et 103,9 mm du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mars, utiles au cotonnier sur BELEMBOKA).

Malgré un fort parasitisme en janvier, en particulier une attaque combinée de *Thrips* et de chenilles d'*Heliothis* qui nous a obligés à commencer les traitements insecticides dix à quinze jours après les semis (au lieu de vingt-cinq jours les années précédentes), les insectes ont été particulièrement rares cette année.

L'apparition précoce des froids nocturnes, jointe à la sécheresse et à la bonne protection du début de floraison, a provoqué un brusque arrêt de végétation début avril et une maturation très groupée des capsules dès le 15 avril. La campagne a été limitée à la récolte du premier cycle de floraison : celle-ci était terminée début juin et les cotonniers étaient tous arrachés et détruits mi-juillet.

Six sarclages ont été pratiqués en multiplication, un seul en expérimentation.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

### COLLECTION

La collection comprenait douze variétés différentes d'Acala séparées en groupes de quatre par un double témoin intercalaire Acala 442 et Acala 1517 C.

Des observations ont été effectuées sur le stand, la floraison, la capsulaison et la chute des organes fructifères décomposée en chute des boutons floraux et chute de jeunes capsules, caractères pour lesquels l'Acala 1517 C se classe généralement comme une des meilleures variétés.

Les analyses de coton-graine ont été faites sur les récoltes type et ont été complétées par des ana-

lyses de fibre effectuées par le Laboratoire de l'I.R.C.T. à PARIS. La productivité par pied a été aussi étudiée.

Tous ces caractères ont été regroupés dans une cote numérique comparant chaque variété à l'Acala 1517 C et à l'ancienne variété cultivée Acala 442. D'après le classement obtenu à l'aide de cette cotation, toutes les variétés sauf Acala 442 108 AC (nouvelle introduction) et Texacala 54-55 sont supérieures à l'Acala 442 et toutes, sauf l'Acala 22-2, sont inférieures à l'Acala 1517 C qui apparaît encore comme la variété la plus intéressante d'après cette étude. Les Acala 1517 D et 1517 BR ne se classent que très médiocrement.

Variétés	P.M.C. g	R.E. % F.	Longueur de fibre				Finesse I. Micro- naire	Stélomètre	
			Halo mm	UHML mm	ML mm	UR %		Allong. %	Ten. g/Tex
T1 Acala 4-42 .....	7,6	35,5	35,6	30,5	25,0	82	4,30	7,2	21,1
T1 Acala 1517 C .....	7,5	37,0	34,7	31,4	26,9	86	4,60	7,5	25,3
Acala 4-42 .....	7,9	36,1	33,5	30,2	25,1	83	4,45	7,1	20,1
Acala 27 .....	6,7	36,1	35,3	30,3	26,1	86	5,10	7,5	21,6
Acala California .....	6,6	33,1	35,7	30,6	23,9	78	4,15	7,3	20,2
Acala 1517 C .....	8,0	36,6	35,4	31,2	25,6	82	4,50	7,8	24,8
T2 Acala 4-42 .....	7,5	35,5	34,3	29,4	23,5	80	4,10	7,3	20,9
T2 Acala 1517 C .....	7,8	37,3	36,0	31,5	26,4	84	4,55	7,1	23,7
Acala 5675 .....	7,5	37,8	35,0	31,3	26,5	85	4,40	7,6	23,4
Acala 911 .....	7,0	38,9	34,1	28,8	24,8	86	4,85	6,4	22,5
Acala 22-2 .....	7,3	35,7	38,8	32,7	26,6	82	4,20	7,1	24,6
Acala Mesilla Valley .....	8,0	35,2	38,4	33,8	28,0	83	4,30	7,4	24,6
T3 Acala 4-42 .....	6,4	37,0	33,8	28,9	23,4	81	4,15	6,9	20,4
T3 Acala 1517 C .....	6,8	38,6	35,6	31,5	27,1	86	4,45	7,3	24,6
Acala 4-42-108 .....	6,6	39,8	33,4	30,7	25,8	84	4,60	7,6	25,4
Acala 1517 D .....	6,9	35,5	36,5	33,0	28,4	86	4,65	8,3	25,0
Texacala 54-55 .....	6,4	37,8	33,3	29,2	24,7	85	4,50	7,2	21,0
Acala 1517 BR .....	6,8	38,0	35,0	31,0	26,5	86	4,65	6,1	24,7
T4 Acala 4-42 .....	6,8	36,3	33,9	30,0	24,8	83	4,30	7,4	22,5
T4 Acala 1517 C .....	7,1	38,2	36,1	31,0	25,8	83	4,60	7,9	23,7
Moyenne Acala 4-42 .....	7,2	36,2	34,2	29,8	24,4	81,8	4,26	7,2	21,0
Moyenne Acala 1517 C .....	7,4	37,5	35,6	31,3	26,4	84,2	4,54	7,5	24,4

## ESSAI COMPARATIF DE VARIÉTÉS

Les cinq meilleures Acala de la campagne 1961 et trois Acala nouvellement introduits, dont les 1517 BR, résistants à la bactériose, étaient mis en comparaison.

L'essai a été mis en place suivant le dispositif des blocs de FISHER avec dix répétitions. Les deux témoins étaient Acala 4-42 et 1517 C.

Les mêmes observations de floraison, de capsulaison et de shedding que pour la collection étaient effectuées.

Variétés	Production coton-graine		Production coton-fibre		PMC g	R.E. % E.	Longueur de fibre				Finesse I. M.	Stélomètre	
	kg/ha	% 1517 C	kg/ha	% 1517 D			Halo mm	UHML mm	ML mm	U.R. %		Allon gem. %	Tén. g/Tex
Acala 4-42 .....	2 673	91,0	992	90,3	6,6	37,1	34,5	30,5	23,4	77	4,0	8,0	21,0
Acala 1517 C .....	2 937	100,0	1 098	100,0	6,7	37,4	34,3	30,5	26,3	86	4,3	7,7	23,8
Acala California .....	3 241	110,4	1 136	103,5	6,2	35,1	35,0	31,0	23,9	77	4,1	8,2	19,9
Acala 22-2 .....	2 895	98,6	1 034	94,2	6,2	35,7	34,1	29,2	23,9	82	4,2	7,5	21,6
Acala Mesilla Valley .....	2 814	95,8	957	87,2	7,7	34,0	38,3	34,0	26,0	77	4,1	8,2	24,6
Acala 1517 D .....	2 804	95,3	1 026	93,4	6,4	36,6	35,8	32,0	28,0	88	4,45	8,1	24,6
Acala 1517 BR .....	2 697	88,8	1 012	92,2	6,6	38,8	34,7	31,5	26,8	85	4,15	6,7	23,7
Texacala 54-55 .....	2 465	83,9	937	85,3	6,5	38,0	34,0	30,0	23,3	73	4,20	6,7	21,3
d.s. à P = 0,05 .....			101,4	9,2	0,5	9,8	0,7						
d.s. à P = 0,01 .....			134,8	12,3	0,7	1,1	0,9						

Acala California est supérieur à tous les Acala, sauf à 1517 C pour la production des fibres.

L'Acala Mesilla Valley se distingue pour les caractères de longueur de fibre, poids capsulaire et ténacité. Sur l'ensemble des caractères (cote établie comme en collection) les deux meilleures variétés sont l'Acala 1517 C et l'Acala 1517 D.

La récapitulation de tous les essais comparatifs variétaux réalisés depuis 1937 place en tête l'Acala 1517 C avec une moyenne de 3 029 kg/ha sur dix essais, soit 113,2 % de l'Acala 4-42.

Des essais de micro-filature ont été effectués par le C.R.I.T.E.R., à ROUEN, sur des fibres de l'essai variétal 1961. En voici les résultats :

Caractéristiques		Acala 4-42 MANGOKY 1961	Acala 4-42 TULEAR 1961	Acala 151 TULEAR 1961	Acala M.V. TULEAR 1961
<b>Coton brut</b>					
Fibrographe	UHML .....	30,0 mm	29,9	30,0	32,3
	ML .....	24,9 mm	23,8	25,2	23,6
	UR .....	83,0 %	79,6	84	79,2
Zweigle	Longueur commerciale ..		29,5 mm	29,5	31,0
	Longueur moyenne .....		21,8 mm	22,1	22,7
	Fibres utiles .....		66 %	73	70
Pressley	Indice .....	7,45	6,70	7,05	7,25
	Contrainte .....	80,5 1 000 PSI	72,4	76,1	78,3
	Ténacité .....	39,8 g/Tex	35,8	37,7	38,8
Stéiomètre	Ténacité .....	20,8 g/tex	20,6	20,7	22,2
	Allongement .....	8,16 %	8,8	9,4	9,2
Micronaire Indice .....		3,50	0,70	4,0	3,90
Maturité	R.M. ....	0,352	0,358	0,380	0,377
	% fibres mûres .....	64 %	65	71	70
<b>Préparation au filage</b>					
Nombre de boutons .....		245/g	185	150	170
Déchets cardage	chapeaux .....	4,4 %	4,8	4,8	4,7
	briseur .....	0,9 %	1,0	0,8	0,6
	autres .....	0,9 %	0,6	0,9	0,6
	Total .....	6,2 %	6,4	6,5	5,9
Longueur USTER commerciale	.....	28,0 mm			
	moyenne .....	21,7 mm			
	fibres utiles .....	72 %			
Longueur Zweigle après peignage	.....				
	commerciale .....		29,0 mm	29,5	31,2
	moyenne .....		23,5 mm	23,3	25,3
	fibres utiles .....		79 %	78	78
<b>Filage</b>					
Régularité USTER	Nm 40 ....	13,7 %			
	60 ....	14,9 %	12,7	12,9	12,6
	80 ....	15,6 %	13,8	13,3	13,0
	100 ....		14,4 %	14,0	13,7
Résistance moyenne	Nm 40 ....	418,9 g			
	60 ....	269,7 g	270	284,4	285,4
	80 ....	200,9 g	183,6	196,0	210,0
	100 ....		151,0 g	151,4	166,4
Allongement	Nm 40 ....	9,2 %			
	60 ....	7,5 %	7,4	8,5	8,0
	80 ....	7,0 %	6,7	7,0	6,5
	100 ....		6,4 %	5,8	6,2
Nm du fil essayé	Nm 40 ....	39,89			
	60 ....	58,14	60,25	59,22	59,43
	80 ....	76,19	85,22	78,21	80,21
	100 ....		98,21	99,78	99,78
Longueur rupture	Nm 40 ....	16,70 km			
	60 ....	15,70 km	16,25	16,85	17,00
	80 ....	15,30 km	15,25	15,35	16,80
	100 ....		14,85	15,10	16,60

Si l'on intègre les résultats de 1962 à l'ensemble des essais comparatifs inter-Acala conduits depuis 1957, il ressort qu'aucun Acala n'est, sur la moyenne des essais, supérieur à l'Acala 1517 C. Par rapport à l'Acala 4-42, seul l'Acala California est nettement supérieur et approche la productivité de l'Acala 1517 C, toutefois l'Acala California a un très faible rendement à l'égrenage.

## MULTIPLICATION ACALA 1517 C

La parcelle de grande multiplication d'Acala 1517 C nous a donné au 6 juin un rendement de 2 310 kg/ha sur 4,8 hectares avec des variations parcellaires (fonction surtout des difficultés d'irrigation) allant de 1 089 à 3 428 kg/ha.

## ESSAIS AGRONOMIQUES

### Essai de densité de semis

Cet essai comparait sur billons écartés d'un mètre, trois densités théoriques :

Densité	Production en kg/ha	
	Coton-graine	coton-fibre
1 plant tous les 10 cm = 100 000 plants/ha	2 501	963
1 plant tous les 20 cm = 50 000 plants/ha	2 448	935
1 plant tous les 33 cm = 30 000 plants/ha	2 503	959

L'analyse des rendements ne montre aucune différence significative entre les objets mais le dépouillement de toutes les observations florales et capsulaires et les analyses de coton-graine ont permis de déterminer l'influence de la densité des semis sur un grand nombre de caractères du cotonnier.

Les divers facteurs de rendement varient dans de larges proportions en se compensant les uns les autres.

Au point de vue pratique, en culture sèche, comme en culture irriguée, nous pouvons toujours conseiller de réaliser une densité effective de 60 000 plants/ha. Toutefois, dans les conditions normales, il a été régulièrement observé que le stand réel représentait 75 % environ du stand théorique : en conséquence, nous conseillons de semer à une densité théorique de 80 000 plants/ha pour obtenir un stand réel de 60 000 plants/ha dans le cas du semis en poquets.

### Etude de la chute des organes fructifères

La chute des organes fructifères ayant été importante au cours de la campagne 1961, une étude de ce phénomène a été faite, à TULEAR en 1962, sous trois aspects :

- Influence de la densité des semis ;
- Influence du mode de fécondation des fleurs ;
- Influence de la variété.

Les deux premières études ont été effectuées sous protection insecticide totale pour éliminer le facteur parasitisme. L'influence variétale était observée en collection et dans les essais variétaux.

### Influence de la densité des semis

L'action de la densité de semis sur la chute des organes fructifères semble être la suivante : lorsque la densité augmente :

- Le nombre de fleurs au mètre carré augmente ;
- Le nombre de capsules récoltées au mètre carré augmente avec un palier entre 20 000 et 60 000 pieds à l'hectare.

- Le nombre total d'organes tombés par mètre carré augmente ;
- Le nombre de boutons floraux tombés au mètre carré diminue à partir de 30 000 pieds/ha ;
- Le nombre de capsules tombées au mètre carré augmente.

Observations	Densité	
	1 plant tous les 10 cm	1 plant tous les 50 cm
<i>Chute totale</i>		
Nombre organes tombés par plant	15,9	40,2
% organes formés	67,8	60,5
<i>Chute jeunes capsules</i>		
Nombre de chutes/plants	13,6	32,7
% fleurs écloses	64,4	55,5
% organes formés	58,1	49,2
% chute totale	85,7	81,4
<i>Chute boutons floraux</i>		
Nombre de chutes/plants	2,3	7,4
% organes formés	9,7	11,2
% chute totale	14,3	18,6
<i>Nombre organes formés</i>		
Nombre/plant	23,4	66,5
Nombre théorique/m <sup>2</sup>	233,7	132,9
Nombre réel/m <sup>2</sup>	138,7	110,8
Production coton-graine, kg/ha	2 808	2 927
Rendement égrenage, % fibre	37,9	38,9
Longueur fibre (halo) mm	33,0	34,3

### Influence du mode de fécondation

Trois traitements ont été comparés : parcelle super-pollinisée artificiellement par apport de pollen de fleurs voisines, parcelle laissée en fécondation naturelle libre, parcelle dont les fleurs ont été auto-fécondées.

Cette étude montre que :

- Le nombre de capsules tombées dépend du mode de fécondation. Il est maximum en auto-fécondation, minimum en super-pollinisation ;
- Le parasitisme n'intervient que très faiblement dans la chute capsulaire ;
- La principale cause de chute capsulaire réside en des défauts ou anomalies de fécondation (absence totale ou partielle de fécondation des ovules) ;
- La moyenne des chutes capsulaires se situe environ dix jours après éclosion des fleurs correspondantes.



## SECTION PHYTOSANITAIRE

## PARASITISME

L'évolution générale du parasitisme et de la campagne agricole à BEFANAMY s'est caractérisée, d'une part, par un parasitisme précoce qui, ayant débuté dès le vingtième jour, avait manifesté de continuel assauts jusqu'au quarante-cinquième jour, un court répit d'une dizaine de jours suivi d'un mois de successions de pontes et d'éclosions; d'autre part, par une sécheresse prononcée au moment critique en même temps qu'un froid passager, tous deux favorables au développement des plants. Les conditions météorologiques ont été favorables au déroulement normal des traitements insecticides.

A BEFANAMY : très faible incidence des polyphages des plantules, probablement à cause de l'absence quasi-totale des mauvaises herbes au moment de la levée, pour la bonne raison que ceux-ci avaient l'embaras du choix au milieu des cultures vivrières avoisinantes rarement sarclées, ensuite ce fut l'intervention successive de chenilles phyllophages et d'*Heliothis* dont le nombre d'œufs a été régulièrement réparti pendant les trois premiers mois, tandis que celui des chenilles a été sujet à des variations dénotant l'insuffisance de pénétration des premiers traitements jusqu'à l'intérieur du bouquet terminal et de l'imperfection de certains, lessivés ou gênés par les vents.

Les Tétranyques ont été favorisés par une sécheresse plus prolongée et les cochenilles blanches par les arbres fruitiers se trouvant au voisinage immédiat.

*Dysdercus* ont été plus fréquents à cause des points de départ plus étendus et plus variés.

La présence de quelques *Earias* et *Pectinophora gossypiella* (ver rose) a eu pour cause vraisemblable l'emploi d'une plus faible dose d'Endrine et l'éradication peu soignée, en grande culture C.F.D.T., des cotonniers de la campagne précédente.

A BELEMBOKA : dès la levée générale, les charançons dont *Iphisonius* et *Neocleonus* s'étaient abat-

tus sur les jeunes cotonniers qui, en plusieurs zones, se trouvaient être leur seul aliment disponible; ensuite, le nombre d'œufs relativement faible au début, s'accroît dès la fin janvier (arrachage du maïs avoisinant) jusqu'à atteindre un niveau inquiétant vers le 20 février et diminuer progressivement. Quant aux populations de chenilles, elles ont été régulières d'un bout à l'autre de la période comprise entre le premier et le dernier comptage; ce qui prouve encore une fois que l'adoption des traitements précoces et fréquents est indispensable.

Peu de cochenilles blanches, quelques taches de Tétranyques (les irrigations étaient ici mieux réparties qu'à BEFANAMY, billons moins longs et mieux constitués).

De rares *Dysdercus* en bordure, de très rares *Earias* sur les dernières capsules. Pas de *Pectinophora gossypiella*. Pucerons en fin de saison.

Si donc la météorologie et la disponibilité de l'eau d'irrigation, tous deux capricieux et indépendants de notre volonté, peuvent modifier l'évolution normale du cotonnier et du parasitisme, en allongeant ou en abrégant le cycle utile et perturbant l'intervention et les périodes dangereuses des parasites; par contre l'application stricte des soins culturaux nécessaires, le choix des dates et la bonne conduite des traitements insecticides, la suppression soignée de diverses plantes-hôtes, sont toujours réalisables.

## EXPÉRIMENTATION

## Essai de désinfection des semences

Cet essai mettait en compétition, à deux doses, les meilleurs désinfectants testés les années précédentes et les comparait, d'une part, à un témoin non désinfecté, d'autre part, à un témoin standard.

Neuf traitements insecticides généraux étaient appliqués, apportant par pulvérisation 1 825 g/ha de D.D.T. sous forme de Dédelo, 370 g/ha d'Endrine M.A. et 370 g/ha d'H.C.H. sous forme d'Hexafor.

Objets	Dose 100 kg/semences	Levée des plantules				Production coton-graine	
		15 <sup>e</sup> jour		25 <sup>e</sup> jour		kg/ha	% T. non traité
		My	% T.	My	% T.		
Témoin non traité (T) .....	—	60,5	100,0	112,7	100,0	2 691	100,0
Agrosan 5 W faible .....	450 cm <sup>3</sup>	65,2	107,7	122,5	108,6	2 537	94,2
fort .....	900 cm <sup>3</sup>	63,3	104,6	118,0	104,7	2 708	100,6
Granosan 200 faible .....	450 g	65,0	107,4	119,0	105,5	2 398	89,1
fort .....	900 g	63,1	104,2	107,3	95,2	2 444	90,8
Granosan M faible .....	450 g	63,7	105,2	122,0	105,2	2 467	91,6
fort .....	900 g	64,6	106,7	122,7	108,8	2 679	99,5
Panogen faible .....	300 cm <sup>3</sup>	62,2	102,8	116,8	103,6	2 772	103,0
fort .....	900 cm <sup>3</sup>	62,9	103,9	118,8	105,4	2 303	85,5
Rhizoctol faible .....	300 g	65,2	107,7	126,8	112,5	2 500	92,9
fort .....	600 g	64,5	106,6	123,0	109,1	2 410	89,5
Traitement standard .....	300 cm <sup>3</sup> + 150 g	62,3	102,9	116,5	103,3	2 576	95,7
(Panogen + Aldipoudre)							

Dans les conditions de l'essai, les produits employés ont eu peu ou pas d'action sur le nombre de plantules levées et sur la production.

On remarque chez les plantules issues de graines traitées par Agrosan 200, à la dose de 900 g pour 100 kg, des déformations racinaires.

### Essai de traitement du sol à l'Aldrine

Cet essai avait pour but l'étude de l'action des traitements du sol à l'Aldrine sur les parasites des bourgeons : *Thrips*, *Pachnephorus*... par l'application dès le début des levées des pulvérisations à l'Aldrine, poudre mouillable à 40 % à raison de 300 g/ha de M.A. par traitement (4).

Objet	Dose matière active en g/ha	Production coton-graine			
		1 <sup>re</sup> récolte		Récolte totale	
		kg/ha	% T.	kg/ha	% T.
Témoin non traité .....	—	1 546	100	2 239	100,0
Aldrine 40 % p.m. ....	300	1 652	100,3	2 256	100,7

L'essai a été mis en place suivant la méthode des couples avec huit répétitions.

Le stand, les déformations, la floraison, la capsulaison et le shedding ont été étudiés.

On observe un avantage des traitements précoces à l'Aldrine, en ce qui concerne les déformations dont le nombre diminue de moitié; la précocité et la production par plant varient seulement de  $\pm 1$  % : ces différences n'ont pas d'action sur les rendements.

### Essai de doses Thiodan + DDT

Cet essai avait pour but de déterminer les doses d'application du mélange D.D.T. + Thiodan. Quatre variantes ont été mises en compétition avec le mélange classique D.D.T. + Endrine.

L'essai a été mis en place suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions.

Quatre traitements généraux et quatre traitements différentiels ont été effectués.

Produit commercial		Quantité de matière active épardue par traitement en kg/ha	Shedding jeunes capsules % paras.	Production coton-graine			
Dénomination	Dose g/hl			1 <sup>re</sup> récolte		Récolte totale	
				kg/ha	% T.	kg/ha	% T.
Dédelo + Endrine (témoin)	720 + 300	2 000 DDT + 350 Endrine	10,4	2 074	100	2 065	100
Dédelo + Thifor	360 + 150	1 000 DDT + 700 Thiodan	9,5	2 157	104,0	2 688	103,1
Dédelo + Thifor	360 + 300	1 000 DDT + 1 400 Thiodan	8,7	2 111	101,7	2 806	107,7
Dédelo + Thifor	720 + 150	2 000 DDT + 700 Thiodan	8,1	2 361	113,8	2 895	111,1
Dédelo + Thifor	720 + 300	2 000 DDT + 1 400 Thiodan	11,0	2 246	108,3	2 797	107,3

Le stand, la floraison, la capsulaison, le shedding ont été étudiés.

L'étude économique montre que la dose pratique du Thiodan en mélange avec le D.D.T. se situe entre 700 et 800 g/ha de M.A. ; une dose supérieure apporte peu d'avantages, par contre, l'augmentation du D.D.T. se confirme être toujours bénéfique.

### Comparaison du Thiodan à l'Endrine en association avec le DDT

Cet essai avait pour but de remplacer l'Endrine par le Thiodan en adoptant pour ce dernier, une dose double de celle de l'Endrine, chaque produit étant toujours associé à une dose identique de D.D.T.

Quatre traitements généraux et quatre traitements différentiels ont été effectués.

Produit commercial		Quantité de matière active épardue par traitement g/ha	Shed- ding jeune capsule % pa.	Production coton-graine		
Dénomination	Dose g/hl			1 <sup>re</sup> récolte	Récolte totale	
				kg/ha	kg/ha	% T.
Dédelo + Endrine (témoin) ..	720 + 300	2 268 DDT + 378 Endrine	2,7	2 054	2 312	100
Dédelo + Thimul 35 % .....	720 + 345	2 268 DDT + 757 Thiodan	5,8	2 037	2 304	99,7
Dédelo + Thifor 30 % .....	720 + 150	2 268 DDT + 756 Thiodan	4,5	2 026	2 267	98,1

Le stand et la floraison ont été suivis.  
Aucune différence ne se manifeste.

Deux produits en émulsion concentrée et un sous forme de poudre mouillable mixte sont comparés au mélange classique D.D.T. p.m. + Endrine ém. c.

## Essai comparatif DDT + Endrine mixte

Cet essai avait pour but de rechercher une meilleure formule de D.D.T. + Endrine, en solution mixte au point de vue pratique et économique.

Quatre traitements généraux et quatre traitements différentiels ont été effectués.

Le stand, la floraison, la capsulaison et le shedding ont été suivis.

Produit commercial		Quantité de matière active éendue par hl	Shedding jeune capsule % paras.	Production coton-graine			
Dénomination	Dose par hl			1 <sup>re</sup> récolte		Récolte totale	
				kg/ha	% T.	kg/ha	% T.
DDT 50 % p.m. + Endrine 20 % ém. c. (témoin) .....	720 g + 300 cm <sup>3</sup>	360 g DDT + 60 g Endrine	7,0	2 096	100	2 836	100
LP 61569 (Péchiney) ém. c. 30 % DDT + 6 % Endrine) ..	1 200 cm <sup>3</sup>	360 g DDT + 72 g Endrine	7,3	2 234	106,5	3 130	110,3
MIC 61734 (Péchiney) p.m. 160 % DDT + 12 % Endrine)	600 g	360 g DDT + 72 g Endrine	8,3	2 054	97,9	2 740	97,6
Shell ém. c. (20,2 % DDT + 2,8 % Endrine) .....	1 780 cm <sup>3</sup>	360 g DDT + 49 g Endrine	8,0	2 076	99,0	2 707	95,5

Des observations biologiques ont été faites.

Aucune difficulté n'est survenue quant à l'emploi pratique des divers produits.

Les résultats des comptages et les résultats des récoltes sont légèrement en faveur de la formule mixte LP 61569 — Péchiney (30 % D.D.T. + 6 % Endrine).

Cette émulsion concentrée mixte conviendrait spécialement en traitement aérien, mais étant donné son prix de revient, la différence de rendement ne justifie pas encore son emploi. La poudre mouillable

mixte, plus fine que le Dédelo 50 % usuel, serait probablement d'une meilleure efficacité à une concentration plus élevée. L'émulsion mixte Shell (20,2 % D.D.T. + 2,8 % Endrine) s'est révélée peu intéressante.

## Micro-essai de produits

Cet essai avait pour but de comparer des insecticides peu connus ou récemment mis à notre disposition avec le témoin standard D.D.T. + Endrine.

Quatre traitements généraux et quatre traitements différentiels ont été appliqués.

Produit commercial		Shedding jeune capsule % par.	Production coton-graine		
Dénomination	Dose g/hl		1 <sup>re</sup> récolte	Récolte totale	
			kg/ha	kg/ha	% T.
Dédelo 50 % + Endrine (Témoin) .....	720 + 300	9,5	1 922	2 352	100
Dédelo 50 % + Endrine 30 % ém. c. ....	720 + 300	14,1	1 810	2 220	94,4
Dédelo 50 % + Dieldrex p.m. ....	720 + 300	11,7	1 836	2 334	99,2
Dédelo 50 % + Phosdrine 24 % ém. c. ....	720 + 300	10,6	1 868	2 359	100,4
Dédelo 50 % + Thifor 80 % .....	720 + 300	12,2	1 781	2 232	94,9

Comme dans l'essai précédent, une forte hétérogénéité a brouillé les rendements parcellaires; ceci est dû en partie à une mauvaise répartition de l'eau d'irrigation, le terrain étant très inégal en cet endroit.

Le stand, la floraison ainsi que les dégâts des Tétranyques, ont été suivis.

## Essais acaricides

Ces essais avaient pour but de comparer l'efficacité vis-à-vis des araignées rouges de deux produits acaricides.

### A Befanamy

Les produits ont été expérimentés aux doses présentées par les fabricants.

L'essai a reçu une protection normale. Deux traitements différentiels ont été effectués au moment des pullulations.

Objet	Dose de produit commercial cm <sup>3</sup> /hl	Production coton-graine		
		1 <sup>re</sup> récolte	Récolte totale	
		kg/ha	kg/ha	% T.
Rogor .....	150	2 384	2 638	93,0
Dapacryl ..	50	2 464	2 714	95,7
Témoin ....	non traité	2 569	2 836	100,0

### A Beleboka

L'essai a été mis en place sur cotonnier de variété Acala 1517 C.

Deux traitements différentiels ont été effectués.

Objet	Dose de produit commercial cm <sup>3</sup> /hl	Production coton-graine		
		1 <sup>re</sup> récolte	Récolte totale	
		kg/ha	kg/ha	% T.
Témoin ....	sans traitement	1 493	2 593	100,0
Dapacryl ..	50	1 557	2 786	107,4
Dapacryl ..	100	1 440	2 569	99,1
Dapacryl ..	150	1 371	2 492	96,1
Rogor .....	150	1 528	2 521	97,2

Les différences sont peu marquées. On peut remarquer que les meilleurs acaricides sont ceux qui ont eu pour conséquence les plus faibles rendements.

## STATION DU BAS MANGOKY

Section de Phytotechnie : J. LABOUCHEIX.

Section d'Agronomie générale : M. BERGER.

Section Phytosanitaire : R. DELATTRE et J. LABOUCHEIX.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

Au MANGOKY, la pluviométrie a été normale, plutôt même excédentaire par rapport à l'an dernier (555 mm utiles au cotonnier). La répartition des pluies a, par contre, été différente, sans résultat gênant, grâce aux appoints d'irrigation.

La campagne a très mal débuté avec un fort parasitisme de phyllophages détruisant les poquets dès la germination. L'impossibilité matérielle d'irriguer jusqu'en fin janvier a contribué à faire souffrir assez fortement les cotonniers dans leur période de démarrage végétatif. Ces deux causes réunies (parasitisme et sécheresse du début de campagne) ont conduit à des densités trop faibles et à une faiblesse physiologique des cotonniers.

Nous avons effectué cinq sarclages, quatre à sept irrigations, deux à trois poudrages contre les phyllophages, neuf pulvérisations d'insecticides dont deux lessivées par la pluie ont été reprises aussitôt. Avec des semis de décembre, les récoltes ont débuté le 26 avril et se sont échelonnées jusqu'en juillet-août, beaucoup moins groupées qu'à TULEAR. Par suite des difficultés signalées ci-dessus pour le début de campagne et malgré l'absence d'insectes et les bonnes conditions météorologiques et culturales que nous avons eues à partir de février, les rendements ont été beaucoup plus faibles que ceux de l'an dernier.

Mois	1 <sup>re</sup> décade	2 <sup>e</sup> décade	3 <sup>e</sup> décade	Total
Octobre 1961 .....	0,0	0,0	0,0	0,0
Novembre .....	4,0	6,0	12,5	22,5
Décembre .....	12,4	27,0	145,4	184,8
Janvier 1962 .....	35,3	29,2	54,3	118,8
Février .....	29,2	148,5	4,9	182,6
Mars .....	0,0	56,4	0,0	56,4
Avril .....	0,0	12,7	12,4	25,1
Mai .....	0,0	0,0	0,0	0,0
Juin .....	0,0	0,0	0,0	0,0
Juillet .....	0,0	0,0	0,0	0,0
Août .....	0,0	0,0	0,0	0,0
Septembre .....	0,0	0,0	0,0	0,0
Total .....				590,2

### SECTION DE PHYTOTECHNIE

Les travaux ont porté sur :

- Une collection ;
- Un essai variétal Acala - moyennes soies Upland ;
- Un test bactériose ;
- Une parcelle de sélection bactériose.

Nous avons, en outre, une parcelle de sélection du Stoneville 2B pour l'amélioration du rendement à l'égrenage. Nous joindrons aux recherches variétales l'étude de la chute des organes fructifères.

### COLLECTION

La collection comprenait vingt-sept variétés Acala et moyennes soies Upland séparées, par groupes de trois, par un double témoin Acala 442 et Stoneville 2B.

Douze traitements insecticides et cinq irrigations ont été effectués.

## Analyse de la récolte-type.

Variétés	Longueur de fibre			Finessé I.M.	Stélomètre		R.E. % F.
	UHML mm.	ML mm.	UR %		All. %	Ténacité g/tex	
T1 Acala 4-42	27,0	20,1	75	3,45	6,9	24,0	35,5
T1 Stoneville 2 B	25,8	18,4	72	3,05	6,2	19,2	33,9
Acala California	27,3	21,4	79	3,65	6,5	23,6	36,3
Acala 911	26,1	18,6	72	3,35	7,0	21,6	36,2
Acala 22-2	27,1	20,4	76	3,50	6,6	22,0	32,6
T2 Acala 4-42	27,1	21,3	79	3,70	6,1	21,0	36,7
T2 Stoneville 2 B	27,4	20,3	74	3,35	5,7	20,4	34,0
Stonewilt	28,8	23,9	83	4,25	7,1	21,1	37,3
Coker 100 St.	27,8	20,0	72	2,90	6,7	23,3	32,5
Deltapine B 102	27,9	20,9	75	4,05	7,8	22,8	39,0
T3 Acala 4-42	27,3	20,3	75	2,85	5,8	22,3	32,1
T3 Stoneville 2 B	26,6	19,8	75	3,30	6,4	19,0	35,3
Deltapine B 35	24,3	17,0	70	2,65	6,0	19,2	32,3
Coker 100	28,8	21,8	75	3,65	6,9	21,5	35,9
T4 Acala 4-42	26,3	19,6	75	3,10	5,8	21,2	34,9
T4 Stoneville 2 B	26,0	19,2	74	2,90	6,3	19,2	34,1
Acala 1517 C	29,5	23,0	78	3,65	6,0	26,8	36,4
Acala 5675	27,4	20,5	75	3,40	6,2	28,2	35,7
Ston. 2 B x Sea Island	26,5	21,7	82	3,35	6,0	22,0	35,8
T5 Acala 4-42	26,5	20,3	77	3,60	6,7	20,0	33,7
T5 Stoneville 2 B	25,9	19,3	76	3,23	6,2	19,1	34,3
Stoneville 20	26,9	21,0	78	3,55	8,0	20,5	34,8
Acala Messina Valley	32,8	25,1	77	3,80	6,8	26,2	34,5
Acala 4-42 - 108	27,9	23,3	84	4,05	6,5	26,9	38,7
T6 Acala 4-42	27,2	20,0	74	3,40	6,8	21,5	34,6
T6 Stoneville 2 B	27,3	20,5	75	3,45	6,3	19,5	34,5
Acala 1517 D	31,8	27,0	85	4,30	6,3	26,6	35,7
Texacala 5435	26,2	19,5	75	3,10	6,8	23,3	36,8
Acala 1517 BR	30,3	25,6	85	4,50	5,3	24,9	35,6
T7 Acala 4-42	28,3	21,2	75	3,30	5,8	25,0	35,6
T7 Stoneville 2 B	27,2	19,9	74	2,80	6,0	21,2	34,8
Austin	26,5	20,2	76	3,75	5,2	21,4	38,7
Ston. 2 B - 113 ST	27,9	21,0	76	3,40	4,9	21,2	34,6
Plains	27,8	22,3	82	4,05	6,6	22,5	38,2
T8 Acala 4-42	28,0	20,8	75	3,20	5,8	22,5	34,8
T8 Stoneville 2 B	27,0	19,9	74	3,00	5,4	20,7	35,4
Delfos 9169	27,4	19,2	72	3,20	6,0	20,5	33,9
Auburn 56	26,7	20,2	76	3,10	7,0	20,8	36,0
Delta. Smooth leaf	29,0	21,6	75	3,35	8,0	23,6	38,3
T9 Acala 4-42	29,0	22,7	79	3,60	5,4	24,0	34,4
T9 Stoneville 2 B	27,9	21,0	76	3,70	5,1	22,1	34,0
Coker 100 wil	28,3	20,6	73	3,40	6,1	22,3	34,8
Coker super staple	27,8	22,1	80	3,30	6,8	23,9	30,9
Allen 51-296	29,0	21,5	75	3,70	5,4	21,6	34,4
T10 Acala 4-42	28,8	22,0	77	3,65	5,9	23,2	35,7
T10 Stoneville 2 B	25,9	19,5	74	3,40	5,0	19,4	33,3
Moyenne Acala 4-42	27,6	20,8	76,1	3,39	6,1	22,5	34,8
Moyenne Stoneville 2 B	26,7	19,8	74,4	3,22	5,9	20,0	34,5



Les variétés qui se sont montrées les plus remarquables ont été :

- Pour le rendement à l'égrenage : Deltapine B 102, Acala 4-42 108 AC, Austin, Plains et Deltapine Smooth Leaf ;
- Pour la longueur de fibre : Coker 100, Acala 1517 C, Acala Mesilla Valley, Acala 1517 D, Acala 1517 BR ;
- En cotation générale : Acala 1517 C, Acala Mesilla Valley, Acala 4-42 - 108 AC, Acala California, Acala 1517 BR, Deltapine Smooth Leaf, Stonewilt, Deltapine B 102, Acala 1517 D.

Comparaison Acala 4-42 et Acala 1517 C  
(Collection Mangoky 1962)

	Acala 4-42	Acala 1517 C
Nombre organes fructifères apparus .....	104,9	141,8
Nombre de fleurs écloses .....	96,6	122,6
% fleurs/organes apparus .....	92,1	86,5
Nombre de capsules récoltées .....	47,9	62,6
% capsules/fleurs .....	49,7	51,1
% capsules/organes apparus .....	45,7	44,1
Chute totale organes .....	57,0	79,2
% Chute totale/organes apparus .....	54,3	55,9
Chute boutons floraux .....	8,3	19,2
% chute boutons/chute totale .....	14,6	24,2
% chute boutons/organes apparus .....	7,9	13,5

	Acala 4-42	Acala 1517 C
Chute jeunes capsules .....	48,7	60,0
% chute capsules/floraison .....	50,3	48,9
% chute capsules/chute totale .....	85,4	75,8
% chute capsules/organes apparus ..	46,4	42,4
Seed Index, g .....	11,4	11,6
Rendement égrenage, % fibre .....	34,8	36,4
Longueur fibre halo, mm .....	33,3	36,4
Longueur fibre UHML, mm .....	27,6	29,5
ML, mm .....	20,8	23,0
UR, % .....	76,1	78,0
Finesse, I.M. ....	3,4	3,65
Allongement fibre, % .....	6,1	6,0
Ténacité, g/Tex .....	22,5	26,8

L'Acala 1517 C est supérieur à l'Acala 4-42 pour la plupart des caractères étudiés.

## ESSAI VARIÉTAL

Il mettait en comparaison Acala 4-42, Acala 1517 D, Stoneville 2 B et sept autres Upland moyennes soies, traitées sous irrigation. L'Acala 1517 C, prévu dans cet essai, n'a pu y être testé par manque de semences.

Onze traitements insecticides et cinq irrigations ont été effectués.

Variétés	Production coton-graine		R.E. % F.	Longueur fibre			Finesse Micro- naire	Stelomètre	
	kg/ha	% T.		UHML mm	ML mm	UR %		Ténacité g/tex	Allong. %
Acala 4-42 (T) .....	978	100,0	37,3	28,0	22,5	80	4,35	25,3	8,7
Acala 1517 D .....	638	65,2	36,7	30,7	25,3	83	3,55	26,6	7,3
Stoneville 2 B .....	925	94,6	36,3	27,6	20,8	76	3,55	19,6	6,7
Coker 100 Staple .....	875	89,5	36,1	28,3	21,4	76	3,70	21,7	7,1
Deltapine B 35 .....	935	95,6	35,2	25,9	19,7	76	4,30	21,3	7,6
Austin .....	1 148	117,4	37,5	27,6	21,8	79	4,15	20,1	6,3
Plains .....	1 050	107,4	37,3	28,0	21,5	77	4,05	20,6	6,7
Delfos 9169 .....	1 258	128,6	35,6	29,3	22,8	76	3,80	20,1	7,5
Auburn 56 .....	1 055	107,9	37,2	27,0	20,8	77	4,15	21,5	7,0
Deltap. Smooth Leaf. ..	1 033	110,7	40,2	28,0	21,5	77	4,05	21,6	8,4
d.s. à P = 0,05 .....		26,6	0,8	0,9					
d.s. à P = 0,01 .....		35,4	1,0	1,2					

Les différences de production sont statistiquement hautement significatives : Delfos 9169 est supérieur aux deux témoins au seuil 0,05, Acala 1517 D est inférieur aux deux témoins au seuil 0,05.

En production fibre : Delfos 9169, Deltapine Smooth Leaf et Austin sont équivalents à l'Acala 4-42 mais supérieurs au Stoneville 2 B. Acala 1517 D reste inférieur aux deux témoins.

Se distinguent particulièrement :

- Au point de vue poids capsulaire : Delfos 9169, Austin, Acala 4-42 et Acala 1517 D ;
- Au point de vue rendement à l'égrenage : Deltapine Smooth Leaf ;
- Au point de vue longueur de fibre : Delfos 9169, Acala 1517 D, Coker 100 Staple, Plains et Deltapine Smooth Leaf ;
- Au point de vue résistance de fibre : Acala 4-42, Acala 1517 D et Deltapine Smooth Leaf.



Les essais de micro-filature effectués au C.R.I.T.E.R. à ROUEN, avec des fibres produites en 1961, donnent les résultats suivants pour trois variétés Stoneville

2 B, Deltapine B 35 et Coker 100 staple. La variété Acala 442 sert de référence.

*Variétés cultivées en culture irriguée au Mangoky*

Caractères étudiés			Acala 442	Stoneville 2 B	Deltapine B 35	Coker 100 staple
<b>Coton brut</b>						
Fibrographie UHML			30,0 mm	29,0	26,8	30,2
ML			24,9 mm	21,8	19,0	23,2
UR			83,0 %	75,1	70,9	76,8
Pressley Indice			7,45	6,95	7,25	7,35
Contr. 1 000 PSI			80,5	75,1	78,3	79,4
Ténacité g/tex			39,8		38,8	39,3
Stéiomètre Ténacité g/Tex			20,8	20,1	18,6	21,8
% allongement			8,10	8,4	7,80	8,7
Micronaire Indice			3,50	3,10	3,45	3,30
Maturité RM			0,352	0,322	0,370	0,340
% fibres mûres			64	57	63	61
<b>Préparation</b>						
Nombre de boutons/g			245	225	175	280
Déchets cardage :						
chapeaux %			4,4	5,0	4,90	4,9
briseur %			0,9	0,7	1,15	0,7
autres %			0,9	0,7	0,85	0,8
Total %			6,2	6,4	6,90	6,4
Longueur commerciale USTER mm			28,0	28,0	26,0	29,0
moyenne mm			21,7	20,9	20,1	21,8
fibres utiles %			72	66	69	67
<b>Filage</b>						
Regular. USTER	Nm	40	13,7 %	12,7	13,4	12,7
		60	14,9	15,6	15,4	15,3
		80	15,6	16,9	16,0	16,2
Résistance moyenne	Nm	40	418,9 g	400,0	373,4	428,0
		60	269,7	269,7	230,2	262,8
		80	200,9	192,6	165,8	198,4
Allongement	Nm	40	9,2 %	9,0	9,1	9,3
		60	7,5	7,8	7,4	7,6
		80	7,0	6,4	6,1	7,0
Nm du fil ess.	Nm	40	39,89	39,98	39,63	39,51
		60	58,14	56,41	60,53	60,43
		80	76,16	76,62	80,43	79,68
Longueur de rupture	Nm	40	16,70 km	16,00	14,80	16,90
		60	15,70	15,20	13,95	15,90
		80	15,30	14,75	13,35	15,80
Grade standard ASTM	Nm	40	C <sup>+</sup>	C <sup>+</sup> à B	B	C à C <sup>+</sup>
		60	C <sup>+</sup>	C <sup>+</sup>	B	C à C <sup>+</sup>
		80	C à C <sup>+</sup>	C <sup>+</sup>	C <sup>+</sup> à B	C
Indice	Nm	40	100	104	109	95
		60	98	102	108	93
		80	96	100	106	92
Indicateur d'imperfections Low			2	0	0	0
Thick places			207	131	102	178
Nep			955	585	425	840

## AMÉLIORATION POUR LE COMPORTEMENT DES VARIÉTÉS A LA BACTÉRIOSE

### Test bactériose

Les semis ont été effectués le 29 décembre et un ressemis a été fait le 29 janvier.

L'absence totale de bactériose au MANGOKY, en début de campagne, n'a permis de réaliser l'infestation artificielle que le 26 mars.

Les observations des réactions à cette infestation ont donné les résultats suivants :

#### Variétés sensibles :

- Acala Mesilla Valley ;
- Acala 4-42 nouveau (108 AC) ;
- Acala 1517 D ;
- Texacala 54-55.

#### Tolérance faible :

- Austin ;
- Plains ;
- Delfos 9169 ;
- Auburn 56 ;
- Deltapine Smooth Leaf.

#### Tolérance moyenne :

- Acala 1517 BR ;
- Stoneville 2 B x Sea Island.

#### Variétés résistantes :

- Allen 51-296 ;
- Stoneville 20.

### Sélection bactériose

— Conduite des *F<sub>1</sub>* créées en 1961 par autofécondation et par croisement de retour sur le parent Acala.

Rappelons que nous avons, en 1961, créé les *F<sub>1</sub>* suivantes :

- Acala 4-42 x TK1 ;
- Acala 4-42 x (Stoneville 2 B x Sea Island) ;
- Acala 4-42 x Stoneville 20.
- Acala 1517 C x TK1 ;
- Acala 1517 C x (Stoneville 2 B x Sea Island) ;
- Acala 1517 C x Stoneville 20.

Les *F<sub>2</sub>* directes ou de retour seront testées l'an prochain en infestation artificielle et tous les plants résistants seront croisés en retour sur le parent Acala.

#### — Création de nouvelles *F<sub>1</sub>*.

Acala 4-42 x Allen 51-296, Acala 1517 C x Allen 51-296,  
Acala 1517 BR x Allen 51-296.

## AMÉLIORATION DU RENDEMENT A L'ÉGRENAGE CHEZ LA VARIÉTÉ STONEVILLE 2 B

Une étude a été menée en culture sèche pour l'amélioration du rendement à l'égrenage. Partant de quarante et une lignées retenues en 1961, nous avons procédé à l'analyse par lignée et par pied à l'intérieur de chaque lignée.

Nous avons retenu 64 pieds-mères issus de sept lignées 1962 et répondant aux critères suivants :

- Rendement à l'égrenage du pied-mère supérieur ou égal à 38,5 % ;
- Rendement en coton-graine du pied supérieur à 50 g ;
- Appartenance du pied à une lignée manifestant déjà une certaine homogénéité de rendement à l'égrenage ;
- Longueur de la fibre, au halo, supérieure à 33 mm.

Lignées retenues en 1962				Souches choisies pour 1963	
N°	P.M.C. g	Rendement égrenage		Nombre	Rendement égrenage limites %
		Récolte type %	Ensemble des plants		
C 23 - 20 .....	5,9	37,7	39,1	15	38,5 à 44,0
C 26 - 19 .....	6,7	34,1	38,1	18	38,5 à 44,9
C 27 - 12 .....	4,7	39,2	38,0	2	39,2 à 40,0
C 35 - 8 .....	6,2	35,5	37,2	7	38,7 à 40,4
C 35 - 10 .....	5,5	36,8	37,1	5	38,5 à 40,0
C 35 - 15 .....	6,0	36,7	38,1	11	38,5 à 43,9
C 36 - 3 .....	6,2	35,7	37,0	3	38,9 à 39,3
C 36 - 8 .....	5,5	35,9	37,8	5	38,9 à 41,0
C 36 - 15 .....	6,3	36,1	37,4	6	38,5 à 40,6

## ÉTUDES DE LA CHUTE DES ORGANES FRUCTIFÈRES

### Aperçu d'ensemble sur la chute des organes fructifères

Le cotonnier possède, au début de son évolution, un potentiel de production qu'il n'utilisera qu'incomplètement, une partie des organes fructifères tombant, soit au stade bouton floral, soit au stade jeune capsule, tandis que l'autre partie évolue normalement jusqu'à la capsulaison et la récolte.

Le problème se pose de déterminer la cause, ou les causes, de cette chute, souvent très importante et de voir ensuite si l'on peut la contrôler et la diminuer.

Les nombreux chercheurs qui ont étudié cette question ont montré que cette chute pouvait être attribuée à des influences diverses, souvent associées. CHRISTIDIS, pour sa part, considère que « l'importance du shedding dépend du milieu environnant aussi bien que de facteurs héréditaires ».

Le but de la présente étude n'a pas été d'infirmer ou de confirmer les théories précédemment émises. Il s'agissait avant tout d'étudier ce phénomène dans le cadre de la Station du BAS-MANGOKY où il a été particulièrement important durant la dernière campagne 1961.

### Protocole, dispositif d'études

Le protocole de l'essai a été établi de manière à « dégrossir » le problème : on s'est donc limité à l'étude de quelques facteurs pouvant avoir une incidence sur la chute des organes fructifères, sans pour autant considérer que ces facteurs soient les seuls en cause, ou les plus importants.

Les facteurs étudiés ont été les suivants :

- Influence de la fumure minérale ;
- Influence du parasitisme ;
- Influence de la densité de semis ;
- Influence du mode de fécondation ;
- Influence des variétés.

Pour la plupart de ces facteurs, l'étude a porté sur cinquante plants sur lesquels ont été effectués les comptages du nombre de fleurs apparues  $N_1$  ; du nombre de capsules récoltées  $N_2$  ; du nombre de

cicatrices florales  $N_3$  = chute totale d'organes d'où l'on déduit :

- $N_1 = N_1 - N_2$  = nombre de jeunes capsules tombées ;
- $N_2 = N_2 - N_1$  = nombre de boutons floraux tombés ;
- $N_3 = N_1 + N_2$  = nombre total d'organes fructifères apparus.

Les différents objets ont été étudiés sans répétition, sauf l'influence variétale (voir essai variétal).

### Résumé des premiers résultats

L'étude de la fumure comparait trois objets : témoin non fumé ; forte fumure NPSK ; fumure NPSK + oligo-éléments.

L'analyse ne montre pas de différences marquantes entre les trois objets. Seul, NPSK + oligo-éléments fournirait légèrement plus de capsules, mais sa chute de boutons floraux est sensiblement plus élevée que celles des deux autres objets. La chute totale relative est équivalente pour les trois objets.

Le facteur parasitisme a été étudié en deux parcelles : traitée normalement (1 poudrage + 11 pulvérisations) ; super traitée (2 poudrages + 26 pulvérisations).

En valeur absolue, la chute totale est équivalente pour les deux objets. La chute relative totale est moins importante pour la parcelle super-traitée. Le nombre de capsules récoltées est plus important dans la parcelle à protection totale.

En ce qui concerne le facteur densité de semis, nous avons obtenu des résultats analogues à ceux de TULEAR : la chute totale des organes diminue par pied et augmente au mètre carré.

Le facteur mode de fécondation donne, dans l'ensemble, des résultats analogues à ceux de TULEAR. Notons cependant que le pourcentage de chutes attribuées à des anomalies de fécondation n'est pas constant ; comme à TULEAR, pour les trois objets : il varie de 39 à 71 %. Les courbes de chute de jeunes capsules et de boutons floraux, comparées, montrent une similitude totale des pointes et creux de chute. L'analyse du nombre de graines par capsule récoltée montre que celui-ci passe de 29 à 33 dans l'ordre : autofécondation - fécondation naturelle - super-pollinisation.



Bureaux et Laboratoires I.R.C.T.

(Photo S.C.A.B.)

## SECTION D'AGRONOMIE GÉNÉRALE

Dans l'ensemble, la campagne est caractérisée par :

- Absence de bactériose ;
- Quantités d'eau et répartition des pluies inhabituelles en décembre, janvier et février ;
- Récoltes plus précoces mais par contre plus étalées ; il nous semble que les conditions physiques des terrains aient joué au maximum, les terrains fatigués donnant beaucoup moins qu'en 1961 ; par contre, les autres étaient dans de meilleures conditions ;
- Moyenne des températures minima en mai : 18,3 °C, contre 14,5 °C, favorisant par là la floraison et l'amorce d'un second cycle (favorable en particulier à l'U.P.B.M.).

### ESSAIS CULTURAUX

#### Essais de rotation

Le dispositif de l'essai était :

- 1/1 - coton continu ;
- 1/1 - coton continu avec fumure organique tous les trois ans ;
- 3/5 - Trois ans coton - deux ans jachère ;
- 2/4 - Deux ans coton - deux ans de jachère ;
- 2/5 - Deux ans de coton - trois ans de jachère.

Nous sommes en troisième année de rotation.

L'évolution des parcelles ayant été cultivées en cotonniers lors des trois premières années est la suivante :

- Production des parcelles avec fumier de parc (40 t/ha) : 3 326 kg/ha (+ 42 kg) ;
- Production des parcelles sans fumier : 3 284 kg/ha.

#### Evolution de la productivité

	Ensemble parcelles kg/ha	Parcelle coton, 3 ans kg/ha
1 <sup>re</sup> année ..	2 222	2 146
2 <sup>e</sup> année ..	3 143 (+ 921)	3 078 (+ 932)
3 <sup>e</sup> année ..	3 297 (+ 154)	3 297 (+ 219)

#### Essai de densité

Cet essai a été mis en place sur sables roux épuisés le 26 décembre 1961 suivant la méthode des blocs avec six répétitions.

Six irrigations ont été effectuées et neuf traitements insecticides ont été appliqués.

Ecartement	Densité théorique plants/ha	Densité réelle plants/ha	Production coton-graine kg/ha
1 pied tous les 0,10 m .....	100 000	88 000	1 180
1 pied tous les 0,20 m .....	50 000	38 400	956,9
1 pied tous les 0,33 m .....	30 000	23 340	1 031
2 pieds tous les 0,33 m .....	60 000	24 300	1 119
	(par erreur a été démarré pour 1 pied tous les 0,33 m)		

Les différences de production en sont pas statistiquement significatives.

### ESSAIS DE FUMURE

#### Essai de fumure minérale

#### Essai de date d'épandage de l'azote

Cet essai implanté sur sables roux épuisés, en huitième année de culture a été mis en place le 29 décembre 1961.

Neuf traitements insecticides ont été appliqués.

Six irrigations ont été effectuées.

L'azote était apportée sous forme de sulfate d'ammoniaque (40 kg/ha N).

Objet	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
Epandage avant le semis, sur billon ....	768,3	95,4
Epandage 30 jours après le semis, sur billon .....	1 165,0	144,7
Epandage fractionné : 1/3 au semis, 1/3 à 20 jours après le semis, 1/3 à 40 j. ...	993,3	123,3
Témoin sans engrais .....	805,0	100,0

Les différences de production sont statistiquement significatives.

L'apport de sulfate d'ammoniaque à trente jours est très efficace. Dans le cas de cet essai le bénéfice de l'opération s'élève à 7 720 F C.F.A./ha.

### Essai de mode d'épandage de l'azote

Cet essai était implanté sur sables roux en huitième année de culture.

Il a été mis en place le 29 décembre 1961, a reçu neuf traitements insecticides, six irrigations et 200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque.

Objet	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
Epandage avant le billonnage (sur futur emplacement du billon) .....	1 643,3	106,0
Epandage sur le billon avant le semis ..	1 373,3	88,6
Témoin sans engrais .....	1 550,0	103,0

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives.

### Essai de nature d'engrais phosphatés

Cet essai était en troisième et dernière année.

Il a été mis en place le 27 décembre 1961 suivant la méthode des blocs avec dix répétitions.

Cinq traitements insecticides ont été appliqués.

Neuf irrigations ont été effectuées.

Outre cette fumure phosphatée, chaque objet en dehors du témoin recevait :

— Une fumure azotée 30 kg/ha N de l'urée en première et deuxième année ; 28 kg/ha N du sulfate d'ammoniaque en troisième année ;

— Une fumure à base de soufre : 34 kg/ha S du sulfate de calcium en première et deuxième années ;

32 kg/ha S du sulfate d'ammoniaque en troisième année.

	Unité commerciale	Dose de produit commercial	Production coton-graine						Moyenne des 3 années	
			1 <sup>re</sup> année		2 <sup>e</sup> année		3 <sup>e</sup> année			
			kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.
Phosphate monocalcique.	47 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	104 kg/ha de triple superphosphate	1 995	109,9	2 080	102,5	1 740	109,0	1 938	106,8
Phosphate bicalcique ..	47 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	123 kg/ha de phosphate bicalcique	2 095	115,4	2 130	104,9	1 690	105,0	1 971	108,7
Phosphate tricalcique ..	47 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	156 kg/ha de Baylifos	2 045	112,6	2 205	108,6	1 650	103,4	1 966	108,4
Phosphate tricalcique	141 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	468 kg/ha de Baylifos								
(dose triple en première année seulement. NS seule en 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> années)			2 135	117,6	2 130	104,4	1 640	102,8	1 965	108,3
Témoin sans engrais .....			1 815	100,0	2 030	100,0	1 595	100,0	1 813	100,0

Pour chaque année, prise séparément, les différences de production ne sont pas statistiquement significatives.

Les trois années cumulées donnent des différences de production statistiquement très significatives.

Tous les objets sont supérieurs au témoin mais ne diffèrent pas entre eux.

Seuls, N et S ont répondu.

### Essais de fumure organique

Ils ont été implantés sur terrain de sables roux en huitième année de culture dont six en cotonniers.

#### Essai de fumier de ferme

Cet essai a été mis en place le 27 décembre 1961 suivant la méthode des blocs avec six répétitions. Le fumier a été épandu le 23 novembre.

Six irrigations ont été effectuées.

Neuf traitements insecticides par avion ont été appliqués.

Traitement	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
40 t de fumier .....	1 795	101,4
20 t de fumier .....	1 827	103,0
Témoin non fumé .....	1 770	100,0

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives.

Il semble qu'il n'y ait pas eu utilisation des éléments apportés ; nous retrouvons en fin de campagne lors du labour suivant, de très nombreux morceaux de fumier dans l'état où il a été enfoui.

## Essai de fumure au tourteau de coton

Cet essai était implanté sur sable roux en septième année de culture.

Objet	Production coton-graine	
	kg/ha	% T.
1 t/ha de tourteau de coton ..	1 090,0	115,5
2 t/ha de tourteau de coton ..	1 226,6	130,0
3 t/ha de tourteau de coton ..	1 246,6	132,1
Témoin sans engrais .....	943,3	100,0

Seules les doses deux et trois tonnes à l'hectare sont significatives par rapport au témoin.

L'apport de ces tourteaux avait eu lieu à 21 jours, le 17 janvier, en side-dressing à la main. Le tourteau ne fut pas recouvert et, le soir même, une pluie provoqua son durcissement en surface, formant une croûte qui nuisit à la sortie du semis et provoqua des brûlures sur certains de ceux-ci.

Cet essai ne nous semble pas avoir été dans de bonnes conditions tant à cause d'un stand très faible qu'à cause d'une mobilisation des éléments en surface.

Les conditions de culture sont identiques à celles de l'essai de fumure organique.

Selon les analyses fournies par l'I.R.A.T., l'on trouve sur une parcelle-témoin, en surface, un taux d'acide phosphorique assimilable de 0,120 ‰, ce qui est considéré comme très convenable et même fort, le seuil de réponse aux engrais phosphatés se situant aux environs de 0,050 ‰. Et à 40 cm de profondeur l'on a encore 0,056 ‰.

Ces sols étant bien pourvus, il semble, par exemple dans le cas de l'apport de phosphate tricalcique à dose triple (141 unités), que l'on constate :

— Une augmentation de  $P_2O_5$  total dans l'horizon 0-20 ;

— Une augmentation de  $P_2O_5$  lié à la matière organique dans 0-20 ;

— Une augmentation de  $P_2O_5$  lié à Al ;

— Les autres formes de  $P_2O_5$  n'étant sensiblement pas modifiées.

Il semble donc que les seules réponses obtenues traduisent plus l'apport de la fumure de base NS que celle de phosphate.

## RAPPEL DES RÉSULTATS D'ESSAI DE CONDUITE DES IRRIGATIONS

Les essais Criddle réalisés en 1962 nous ont permis d'établir que sur sables roux une irrigation peut être conduite en deux temps, c'est-à-dire avec deux débits.

— L'un, dit *débit d'attaque*, ayant pour but de « mouiller » le billon sur toute sa longueur le plus rapidement possible donc avec un fort débit sans toutefois atteindre le débit d'érosion.

— L'autre, dit *débit de percolation*, ayant pour but, le billon ayant été mouillé uniformément par le débit d'attaque, de permettre une percolation identique sur toute la longueur du billon.

### Remarque.

Ces débits sont établis pour des longueurs de billon données, autrement dit ce sont les débits qui changent en fonction de la longueur des billons et non la durée des irrigations.

D'une façon générale, l'on doit pouvoir tabler sur des irrigations d'une durée moyenne de 2 h 30 pour une dose de 600 m<sup>3</sup>/ha répartie de la façon suivante (cas de billons de 60 m).

— Attaque : 30 minutes à  $d = 0,60$  l/s : apport de 180 m<sup>3</sup>/ha ;

— Irrigation : 2 h 20 à  $d = 0,30$  l/s : apport de 420 m<sup>3</sup>/ha, soit total de 600 mètre cube en 2 h 50.

Ces valeurs sont un ordre de grandeur car elles sont soumises à des variables dont les deux principales sont : la perméabilité (très variable selon que l'on a affaire à un sol sarclé plus ou moins récemment, selon la violence des pluies précédentes, selon que l'on est aux premières ou dernières irrigations) et la pente des billons.

Les écarts (durée totale) doivent être de l'ordre de vingt-trente minutes.

### Remarque :

Des observations menées sur une parcelle de 50 m de long avec des débits de 0,60 et 0,30 l/s (donc trop fort pour cette longueur de billons) nous ont donné les résultats suivants :

— Attaque à 0,60 l/s : 32 mn, soit 232 m<sup>3</sup>/ha ;

— Irrigation à 0,30 l/s : 1 h 50, soit 396 m<sup>3</sup>/ha, soit 628 m<sup>3</sup>/ha en 2 h 22.

Précisons que les irrigations étaient conduites à billon ouvert (la percolation de l'apport étant totale pour 0,30 l/s vers 50 m).

Cette étude d'applications sera poursuivie en 1963 et reprise sur des sables roux de défrichements plus récents que ceux de l'expérimentation de 1962 qui étaient en huitième année de culture donc de structure et perméabilité différentes.



## EXPÉRIMENTATION SUR LES SOLS F3

Parmi les sols du MANGOKY, certains ont été classés en sols dits « limites » vis-à-vis des cultures irriguées, en particulier de la culture cotonnière.

Le but de la présente expérimentation est de préciser les conditions réellement limites de la culture cotonnière irriguée sur de tels terrains, d'apporter des précisions concernant, primo, leur mode de défrichement, de planage, d'aménagement, secundo, les volumes, rythmes et débits requis pour leur irrigation et, tertio, leur évolution.

Lors de la campagne 1961-1962, l'expérimentation (en première année) a porté sur les sols F<sub>3</sub>, classification I.R.S.M. concernant des terrains définis comme ayant un premier horizon limono-argileux à argilo-sableux, nuciforme, de cohésion assez forte, reposant sur un horizon de sable grossier dit « couche-drain ».

Schématiquement, l'on a donc environ 50 cm d'alluvions récentes argilo-sableuses reposant sur du sable.

### Aperçu de cette première année d'expérimentation

#### Préparation du terrain

Le défrichement a eu lieu au D8, les quelques gros arbres furent arrachés au treuil (treuil arrière du D8) avec de bons résultats : la présence de sable dans l'horizon inférieur facilitant ce genre d'abatage. Le dessouchage manuel obligeant à faire un trou important ne semble pas conseillé ici car il remonte trop de sable en surface.

Lors de cette première année, le terrain n'a pas été plané, pour pouvoir suivre son évolution, l'expérimentation sera conduite les années à venir dans les mêmes conditions ; par contre, les nouvelles parcelles seront planées.

Le billonnage était trop haut et trop étroit.

#### Conditions du semis

Bonnes conditions quant à la préparation du sol et à l'humidité du terrain ; par contre, semis un peu trop tardif (29 janvier contre fin décembre préconisé).

Ces semis ont eu lieu après des pluies cumulées de 253,1 mm :

- Décembre : 184,4 mm ;
- Janvier : 73,5 mm.

## Alimentation hydrique lors de la campagne

### 1° - Pluies.

- Pluies avant semis de : 253,1 mm ;
- Pluies après semis de février = 246,8 mm  
mars = 54,0 mm  
avril = 27,8 mm
- Total pluies : 536,7 mm.

### 2° - Irrigations.

Total de sept irrigations. Des difficultés de mesure de débit ne nous permettent que les estimations suivantes :

- Minimum apporté : 6 048 m<sup>3</sup>/ha (irrigations de 864 m<sup>3</sup>/ha) ;
- Maximum apporté : 7 980 m<sup>3</sup>/ha (irrigation de 1 440 m<sup>3</sup>).

Nous pensons qu'il faut se tenir à une estimation de 7 000 m<sup>3</sup>, ce qui correspondrait à des irrigations de 1 000 m<sup>3</sup>/ha.

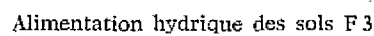
La durée des irrigations de cette parcelle non planée, donc difficile à irriguer, fut d'environ quatre heures. A remarquer que certaines zones furent irriguées à part, sélectivement, plus souvent ces zones étaient caractérisées soit par des taches de sables roux, soit par une trop forte pente.

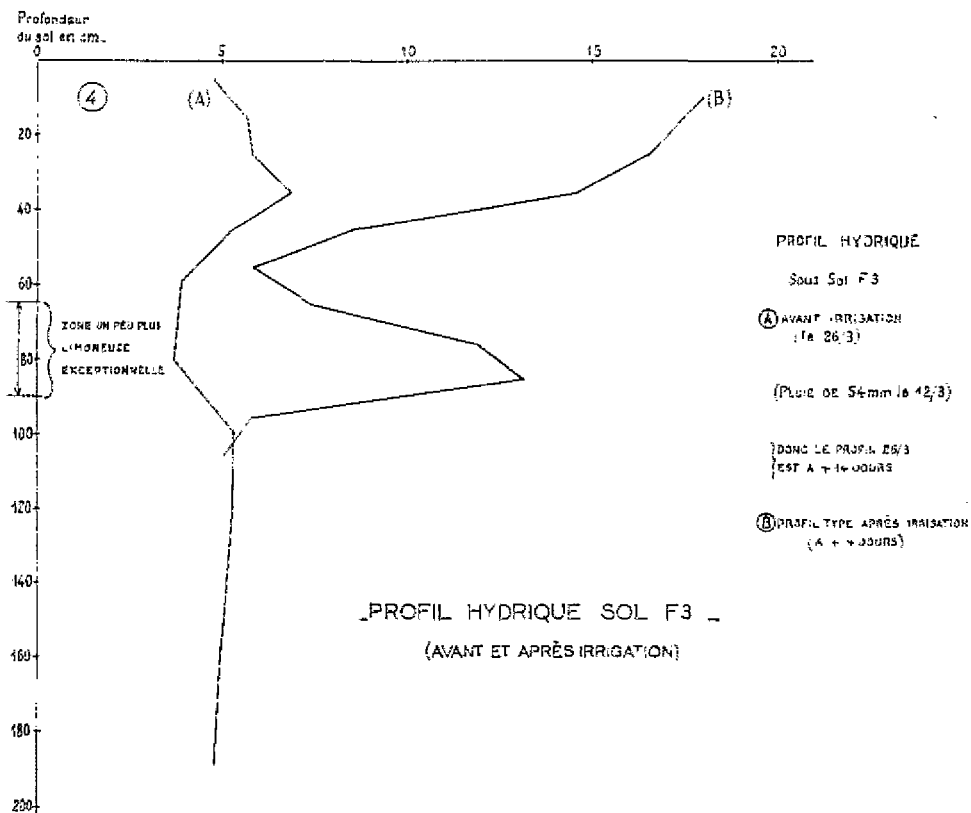
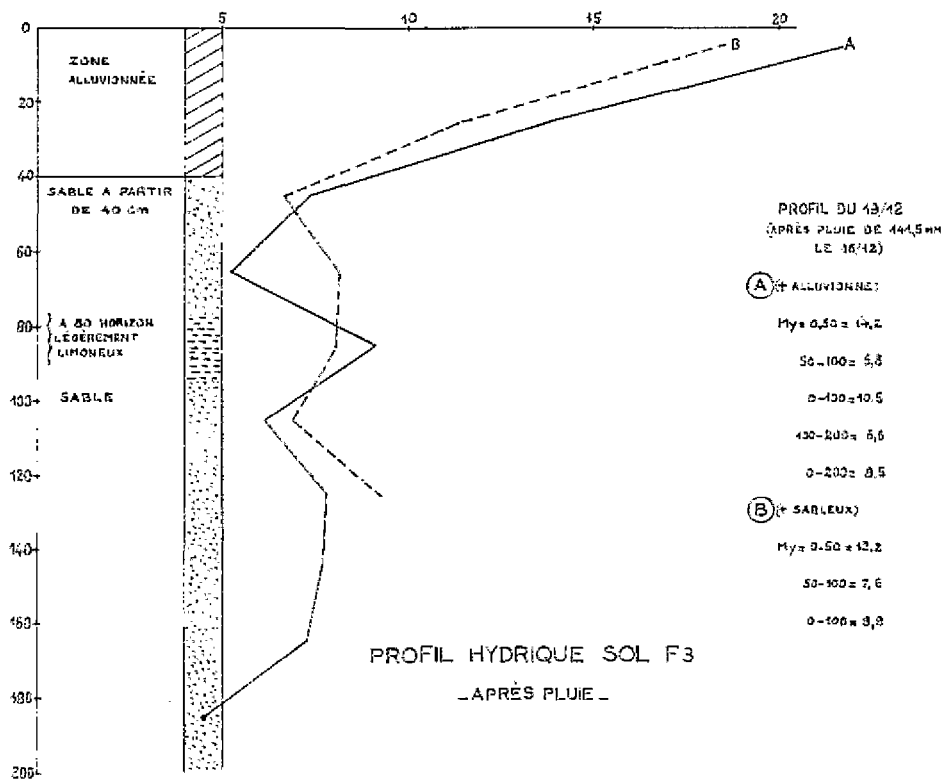
#### Dates des irrigations et intervalles entre irrigations

- Ir 1 : le 26-3 soit au 56<sup>e</sup> jour ;
- Ir 2 : le 6-4 soit au 67<sup>e</sup> jour, à + 11 jours, par rapport à Ir 1 ;
- Ir 3 : le 19-4 soit au 80<sup>e</sup> jour, à + 13 jours, par rapport à Ir 2 ;
- Ir 4 : le 2-5 soit au 93<sup>e</sup> jour, à + 13 jours, par rapport à Ir 2 ;
- Ir 5 : le 11-5 soit au 102<sup>e</sup> jour, à + 9 jours par rapport à Ir 2 ;
- Ir 6 : le 22-5 soit au 113<sup>e</sup> jour, à + 11 jours par rapport à Ir 2 ;
- Ir 7 : le 8-6 soit au 175<sup>e</sup> jour, à + 17 jours par rapport à Ir 2 ;

(Voir graphiques ci-après.)







## Rendements obtenus

Récolte	Date	Nb. de jours	Production coton-graine		
			Rdt kg/ha	Rdt cumulé kg/ha	% total
R 1 ....	20/6	142	1 073	1 073	45,4
R 2 ....	10/7	162	785	1 858	33,2
R 3 ....	26/7	178	329	2 187	13,9
R 4 ....	21/8	204	172	2 359	7,2

Soit un rendement total de 2 359 kg/ha.

## Conclusions

L'essai a eu un comportement très correct, apparemment pas de heurts de végétation, parasitisme dominé.

Il a été permis d'observer les points suivants :

— Dans le bas de la parcelle, zone plus alluvionnée avec végétation plus belle qu'ailleurs mais sol avec tendance au blocage de surface par battance lors des irrigations ;

— Sur zone de pente ou à faible couche d'alluvion : tendance au flétrissement (capacité de rétention très faible en surface).

Nous pensons que cette première année a trouvé :

### 1° - Des conditions favorables.

— Sol maintenu par la présence encore importante de matière organique non décomposée (première année de défrichement) ;

— Absence de concurrence hydrique car pratiquement pas d'adventices (première année) ;

— Très faible parasitisme.

### 2° - Des conditions défavorables.

— Lors de cette première année de culture sur défrichement très récent, il est possible qu'il y ait eu concurrence pour l'alimentation azotée (hypothèse) ;

— L'absence de planage a obligé à irriguer trop rapidement et d'une façon un peu hétérogène ;

— La date de semis tardive n'a pas permis d'utiliser les pluies de décembre au maximum (le nombre des irrigations aurait peut-être pu, de cette façon, être réduit ?).

Les observations de 1963 porteront en particulier sur des mesures plus précises des volumes apportés, sur les débits d'irrigation supportable par ces terrains, sur les seuils d'érosion aux différentes pentes, sur les densités et écartements de billons.

## OBSERVATIONS SUR QUELQUES PLANTES DE JACHÈRES

Sur une vingtaine de plantes introduites en collection, seules quelques-unes ont pu être suivies, la plupart des autres n'ayant pu être menées correctement, soit pour des raisons de techniques non au point, de dates de semis ou de facultés germinatives.

### Il se dégage des observations les points suivants

1° - Les sorghos se trouvent être très vulnérables aux criquets ; ils demanderaient des traitements.

2° - Les crotalaires ne nous ont donné qu'une maigre végétation ; enracinement faible.

3° - Les *vigna sinensis* (vohemes) sont corrects mais de cycle trop court ; Baboka n° 3 est très supérieur à Paroraka : il doit pouvoir faire un engrais vert correct au cas où ces derniers donneraient quelque chose ici.

4° - Par contre, les Antaka (*Dolichos lablab*) nous ont donné en grandes parcelles de bons résultats, que ce soit en irrigué ou non. Toutes les parcelles ont été traitées aux insecticides de décembre à avril. La première récolte de graine, en août-septembre, ne fut pas parasitée mais la seconde fut détruite par les chenilles, en septembre-octobre.

Toutes les parcelles avaient été semées en décembre et janvier sur pluies ; seules, celles de l'essai de rotation furent irriguées. Des essais de différentes densités (2 pieds à 0,30 m, 2 pieds à 0,50 m, 2 pieds à 1 m, 1 pied à 0,33 m, 1 pied à 0,50 m, 1 pied à 1 m) donnèrent, au bout de quelques mois, un aspect identique. La densité de 2 pieds à 0,50 m doit être correcte.

Le fait le plus intéressant est celui noté après la pluie de 130 mm survenue en octobre. Toutes les parcelles d'Antaka, même celles arrivées en fin de végétation, sont reparties ; non seulement les graines tombées au sol ont germé et donné de nouveaux plants, mais même les pieds semés dix mois avant sont repartis, donnant ainsi une jachère pérenne très correcte.

Nous pensons donc qu'en année normalement sèche (sans pluie en octobre), on puisse prolonger la durée de l'Antaka par l'irrigation et transformer cette plante, donnée comme annuelle, en pluriannuelle créant une jachère pérenne.

L'expérimentation en cours nous permettra de voir combien de temps cette jachère peut réellement être entretenue.

Des essais de départ d'Antaka en contre-saison ont donné des résultats médiocres, le froid ou la durée de jour... se traduisant par un développement très lent.

Collections et observations seront reprises en 1963.

## SECTION PHYTOSANITAIRE

## PARASITISME

Cette campagne a été marquée par un parasitisme absolument inhabituel, tant par son importance exceptionnelle que par sa répartition dans le temps tout à fait atypique. Peut-être faut-il y voir une des raisons de la non-signification de plusieurs essais et plus particulièrement de ceux consacrés à l'étude des modalités de fin de traitements.

Deux phases sont à distinguer dans cette évolution :

— D'une part, une poussée parasitaire extrêmement violente durant tout le mois de janvier ;

— D'autre part, une régression rapide de ce parasitisme qui demeure ensuite très modéré.

Au moment du semis, de très importants dégâts sont causés par les Ténébrionides, *Zophosis* et *Gonocephalum* dans les poquets et *Iphisomus* sur les plantules (jusqu'à 38 000 individus à l'hectare, en janvier). Ces premières attaques sont la cause majeure du mauvais stand des essais.

Quelques *Neoclonus* et *Glyptophrynus* ont été observés.

Les insectes phyllophages ont été très nombreux. *Prodenia*, *Heliothis*, *Acontia*, *Cosmophila* et des Sphyn-gides ont été en particulier observés.

Un comptage sur parcelle non sarclée de l'U.P.B.M. (pourpier) a donné 60 000 chenilles/ha dont :

- 40 % chenilles épineuses ;
- 28 % *Heliothis* ;
- 19 % *Prodenia* ;
- 13 % chenilles diverses.

Vers le 20 janvier, une très brutale et violente attaque d'*Heliothis* a été observée avec une moyenne de 20 000 chenilles/ha allant à 35 000 sur la parcelle 111A et 73 000 sur une parcelle de l'U.P.B.M.

*Heliothis* est en régression en février et en légère recrudescence en mars. Des pontes ont eu lieu vers le 10 mars qui ont eu le temps de causer des dégâts sur les jeunes boutons floraux avant d'être lessivés par une pluie de 60 mm. La population oscille entre 0 et 3 000 chenilles/ha avec une pointe de 7 400 le 10 mars sur un bloc d'essai.

Les acridiens sont assez nombreux en février ; ils diminuent en mars mais causent encore des dégâts.

Quelques *Dysdercus* apparaissent fin janvier et sont sporadiques jusqu'au 20 mars.

Quelques déformations du cotonnier, attribuables à *Thrips*, sont observées sur tous les essais en janvier.

En avril, mai et juin, le parasitisme est extrêmement modéré, sinon pratiquement inexistant. Les traitements insecticides ont été arrêtés fin avril.

## EXPÉRIMENTATION

## Essai de désinfection des semences

Cet essai a été mis en place le 28 décembre 1961 suivant la méthode des blocs de FISHER en huit répétitions.

Onze objets étaient en compétition, un témoin non traité et cinq produits utilisés à faibles et fortes doses.

En raison des mauvaises conditions, la germination n'a pas été bonne, mais on a maintenu l'essai sans faire de resemis, ce qui explique la faible production finale.

Traitement	Dose g/100 kg graines	Stand au 15 <sup>e</sup> jour % T.	Production coton-graine	
			1 <sup>re</sup> récolte	Récolte
			kg/ha	kg/ha
Témoin .....	sans T.	100	513	708
Agrosan 5 W ..	450	219	681	963
	900	157	552	808
Granosan 200 ..	350	61	254	454
	700	7	38	81
Granosan N ....	450	261	664	903
	900	238	632	868
Panogen .....	300 cm <sup>2</sup>	227	718	975
	900 cm <sup>2</sup>	230	517	737
Rhizoctol .....	300	165	472	642
	600	50	331	468

Les différences observées dans le stand sont statistiquement très significatives.

Agrosan 5W, Granosan N et Panogen sont nettement supérieurs au témoin.

Rhizoctol est supérieur au témoin pour la dose faible. A la dose forte, il semble avoir eu un effet dépressif.

Granosan 200 est nettement dépressif aux deux doses utilisées.

Agrosan est meilleur à la dose de 450 g/100 kg de graines.

## Essai d'alternance Thiodan-Endrine

But de l'essai : est-il possible de remplacer en partie les traitements à l'Endrine par des traitements au Thiodan moins onéreux en maintenant une alternance ?

Cet essai a été mis en place le 28 décembre 1961 suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions.

Quatre irrigations ont été effectuées.

Deux traitements insecticides généraux et cinq différentiels ont été appliqués.

Traitement	Dose totale de matière active épandue par les 7 traitements insecticides			Production coton-graine			
				1 <sup>re</sup> récolte		Récolte totale	
	DDT g/ha	Endrine cm <sup>3</sup> /ha	Thiodan cm <sup>3</sup> /ha	kg/ha	% T.	kg/ha	% T.
DDT + Endrine .....	17 730	3 620		1 894	100,0	2 654	100,0
DDT + Endrine alternée avec Thiodan 1/2 .....	18 805	1 795	4 305	1 581	83,4	2 279	85,8
DDT + Endrine alternée avec Thiodan 1/3 .....	19 355	1 270	5 355	1 676	88,4	2 205	83,0
DDT + Endrine alternée avec Thiodan 1/4 .....	19 305	1 115	5 845	1 668	88,0	2 347	88,4

Les différences de production sont statistiquement très significatives et en faveur de l'Endrine.

Cet essai a été mis en place le 28 décembre 1961 suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions.

Quatre irrigations ont été effectuées.

### Essai de substitution du Sevin ou du Thiodan à l'Endrine

Trois traitements insecticides généraux et quatre traitements différentiels ont été appliqués.

Traitement	Dose totale de matière active épandue par les 7 traitements insecticides				Production coton-graine	
	DDT g/ha	Endrine cm <sup>3</sup> /ha	Thiodan cm <sup>3</sup> /ha	Sevin g/ha	1 <sup>re</sup> récolte	Récolte totale
1. DDT + Endrine ....	16 550	3 315			1 360	2 294
2. DDT + Thiodan ....	16 350	1 145	4 290		1 625	2 678
3. DDT + Endrine ....	16 550	3 315			1 551	2 576
4. DDT + Sevin .....	16 790	1 145		6 670	1 605	2 365

Dans l'objet 3, H.C.H. devait être substitué à l'Endrine en fin de cycle. Par suite du manque de H.C.H. cet objet a été conduit de la même manière que l'objet 1.

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives.

### Essai de Sevin et de Gusathion

Le but de cet essai est d'étudier l'efficacité du Sevin et du Gusathion substitués à l'Endrine en fin

de campagne, afin de mieux lutter contre le parasitisme de fin de végétation.

Cet essai a été mis en place le 28 décembre 1961 suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions.

Quatre irrigations ont été effectuées.

Cinq traitements insecticides généraux et deux traitements différentiels ont été appliqués.

Traitement	Dose totale de matière active épandue par les 7 traitements				Production coton-graine	
	DDT g/ha	Endrine cm <sup>3</sup> /ha	Sevin g/ha	Gusathion cm <sup>3</sup> /ha	1 <sup>re</sup> récolte	Récolte totale
DDT + Endrine pendant toute la campagne ..	14 870	2 815			821	1 239
DDT + Endrine, Sevin remplace Endrine en fin de campagne .....	14 850	2 010	1 987		931	1 296
DDT + Endrine, Gusathion remplace Endrine en fin de campagne .....	14 600	2 010		1 590	956	1 480

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives.

### Essai de mode de traitement

Cet essai a été mis en place le 27 décembre 1961 sans répétition.

Quatre irrigations ont été effectuées.

Neuf traitements ont été appliqués par avion, quinze par avion et colibri (sept colibri et huit par avion) et neuf au colibri.

Mode de traitement	Production coton-graine en kg/ha	
	1 <sup>re</sup> récolte	Récolte totale
Avion .....	1 309	1 976
Avion + colibri .....	1 648	2 730
Colibri .....	1 630	2 615
Sans traitement (témoin)	1 460	1 460

Cet essai est difficilement interprétable, n'ayant pas été mené avec répétitions et ayant été mis en place sur un sol très hétérogène et n'ayant jamais été cultivé.

### Essai de rythmes et de fréquences de traitement

Le but de cet essai était de déterminer de façon précise la date optimum du premier traitement, ainsi que la fréquence à observer dans le rythme des traitements.

L'essai a été mis en place le 27 décembre 1961 suivant la méthode des blocs de FISHER avec huit répétitions.

Quatre irrigations ont été effectuées.

Traitement	Production coton-graine en kg/ha	
	1 <sup>re</sup> récolte	Récolte totale
Début des traitements le 35 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 8 jours.	871	1 448
Début des traitements le 35 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 10 jours.	1 003	1 646
Début des traitements le 35 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 12 jours.	946	1 542
Début des traitements le 40 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 8 jours.	981	1 471
Début des traitements le 40 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 10 jours.	1 056	1 677
Début des traitements le 40 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 12 jours.	1 087	1 583
Début des traitements le 45 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 8 jours.	937	1 533
Début des traitements le 45 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 10 jours.	1 087	1 883
Début des traitements le 45 <sup>e</sup> jour, fréquence tous les 12 jours.	946	1 749

Les différences de production ne sont pas statistiquement significatives.

# STATION DE MAJUNGA

J. MASSAT

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

Les essais de la campagne 1962 ont été mis en place sur la concession de BEPIA, alors que celle d'AMBIVIHY restait en jachère.

Nous avons relevé sur l'ensemble de notre terrain d'expérimentation d'importantes zones de flétrissement des cotonniers à une période plus ou moins avancée de végétation. Ces zones de flétrissement correspondent à la présence d'horizons sableux à des profondeurs variables de 0,40 à 1 m.

Ces flétrissements ont entraîné un arrêt de la floraison, une ouverture rapide des capsules formées et un rendement relativement bas.

### Météorologie

Les caractéristiques de l'année 1962 sont normales à tous égards.

### Pluviosité

La dernière pluie de la saison pluvieuse 1961-1962 est tombée pendant les semis, le 2 mai 1962; la première pluie de la saison pluvieuse 1962-1963 a été enregistrée le 16 octobre 1962.

Les labours ont pu être commencés quinze jours après l'avant-dernière pluie du 3 avril, soit le 18 avril (saison de pluie 1961-1962).

La récolte a été terminée pour la seconde pluie du 2 novembre 1962 (saison de pluie 1962-1963).

La campagne cotonnière s'est donc déroulée dans le cadre de 212 jours de sécheresse interrompus par deux pluies, l'une au semis, de 19 mm pas gênante et l'autre de 17 mm vers la fin de la récolte et sans incidence notable sur la qualité du coton-graine restant sur pied.

### Température

En août, septembre et octobre, les relevés de température sur l'enregistreur ont donné les moyennes suivantes :

- Août : minimum - 17,4 ; maximum - 32,3 ;
- Septembre : minimum - 18,1 ; maximum - 34,5 ;
- Octobre : minimum - 21 ; maximum - 35,6.

### Régime des vents

Le varatrano (alizée de Sud-Est desséchant à sa descente des plateaux vers le Nord-Ouest de l'île) a été très faible jusqu'au début de juillet, plus fort du 5 au 20 juillet. Il a repris après une période de calme au début d'août et a soufflé de façon soutenue pendant les mois d'août et de septembre pour faiblir progressivement à partir du début d'octobre.

La période calme de mai-juin a été dans l'ensemble favorable au départ de la végétation ralentissant le dessèchement superficiel du sol tandis qu'août et septembre ont été normalement venteux et desséchants.

## SECTION DE PHYTOTECHNIE

### ESSAIS COMPARATIFS DE VARIÉTÉS

A la suite des nouvelles introductions de Stoneville 2B, Acala 1517C et Coker, nous avons repris, cette année, des essais variétaux, les qualités technologiques de notre actuel Stoneville 2B n'étant pas sans soulever quelques critiques.

#### Essai n° 1

Cet essai est subdivisé en trois en tenant compte des zones de flétrissement et de la fertilité variable de notre terrain d'expérimentation.

	Production coton-graine en kg/ha		
	a	b	c
Stoneville (Majunga) ..	1 000	1 520	2 410
Stoneville (U.S.A.) ....	1 065	1 530	2 330
Coker .....	1 360	1 670	2 395



**Essai n° 2**

Cet essai se subdivise en deux, l'un ayant bénéficié d'apport d'urée et l'autre n'en ayant pas reçu.

Variétés	Production coton-graine en kg/ha	
	Fumé	Non fumé
Acala .....	2 879	1 970
Stoneville (Majunga) ..	2 465	1 725
Stoneville (U.S.A.) ....	2 481	1 601
Coker .....	2 481	1 429

**Essai n° 3 - Essai couple Stoneville (Majunga)-Stoneville (U.S.A.)**

Variétés	Production coton-graine en kg/ha
Stoneville (U.S.A.) .....	3 141
Stoneville (Majunga) ....	3 122

La nouvelle introduction Stoneville 2 B des U.S.A. n'est pas inférieure au Stoneville 2 B actuellement diffusé ; nous pensons que ses qualités technologiques seront au moins égales sinon supérieures et que nous pourrions commencer, l'an prochain, la substitution de cette nouvelle introduction à la variété actuellement cultivée.

La variété Coker est elle-même d'un rendement équivalent et l'analyse technologique nous dira s'il est intéressant de la substituer au Stoneville U.S.A. Toutefois, la supériorité en rendement hectare que semble manifester l'Acala 1517 C nous permet dès maintenant de le considérer comme un candidat encore plus sérieux au remplacement de Stoneville 2 B.

**MULTIPLICATION DE STONEVILLE 2 B**

Nous avons cette année 45 ares de Stoneville 2 B, nouvelle introduction des U.S.A., sur lesquels il a été récolté une tonne de coton-graine.

Ce coton-graine égrené par nous sur égreneuse 16 scies, nous donnera environ 600 kg de semence pour la prochaine campagne.

**ANOMALIES SIGNALÉES PAR TULÉAR DANS LA MULTIPLICATION DE 1517 C**

Nous avons reçu de TULEAR deux lots de graines de 1517 C ; le premier provenait de plants semi-cluster, le second de plants normaux. Le resemis de ces graines nous a effectivement redonné deux sortes de cotonniers bien différents et nous pensons qu'en fait il s'agit de deux variétés en mélange, l'une semi-cluster étant le vrai 1517 C et l'autre étant probablement un Texcala récemment introduit des U.S.A.

Nous avons communiqué ces observations à TULEAR.

Nous avons conservé à MAJUNGA, sur la multiplication 1961, un lot de semence de 1517 C que nous pensons être pur ; la moitié de ce lot a été renvoyée à TULEAR pour multiplication isolée, l'autre moitié sera ressemée l'an prochain à MAJUNGA en contre-saison.

**ESSAIS AGRONOMIQUES****ESSAIS DE FUMURE MINÉRALE**

Nos essais avaient pour but :

— De confirmer l'intérêt de la dose de 200 kg/ha d'urée recommandée cette année aux planteurs ;

— De préciser la dose d'azote à partir de laquelle des apports supplémentaires ne sont plus intéressants ni par l'augmentation des rendements obtenus, ni par le bilan économique ;

— De rechercher les effets d'apports de potassium.

**Essai de la dose vulgarisée**

Trois essais-couples ont donné les résultats suivants :

Objet	Production coton-graine kg/ha	Gain coton-graine kg/ha
90 kg/ha N soit 200 kg/ha d'urée .....	1 967	+ 717
Témoin .....	1 250	
90 kg/ha N soit 200 kg/ha d'urée .....	1 769	+ 726
Témoin .....	1 043	
115 kg/ha N soit 250 kg/ha d'urée .....	3 010	+ 1 133
Témoin .....	1 877	

Les rendements relativement faibles obtenus pour les deux premiers essais sont imputables à des taches de sable.

## Essai de la dose optimum d'azote

Dans un autre essai, quatre doses d'urée ont été appliquées au moment du semis en side-dressing :

Objet	Production coton-graine		Valeur en coton-graine de la dose d'urée kg/ha	Supplément récolte net kg/ha
	Rendement en kg/ha	Augmentation rendement kg/ha		
Témoin sans engrais .....	1 350	—	—	—
52 kg/ha N, soit 115 kg/ha d'urée ..	2 177	+ 827	93	+ 734
140 kg/ha N, soit 305 kg/ha d'urée ..	3 325	+ 1 975	247	+ 1 728
209 kg/ha N, soit 455 kg/ha d'urée ..	3 450	+ 2 100	368	+ 1 732
248 kg/ha N, soit 540 kg/ha d'urée ..	3 353	+ 2 003	437	+ 1 566

Le kilogramme d'urée à 45 % d'azote revient sur plantation à 30 F ; un kilogramme de coton est payé en usine 45 F. Si nous déduisons 5 F par kilogramme pour le ramassage et 3 F par kilogramme pour le transport et les manutentions, nous constatons qu'un kilogramme d'urée est payé par la récolte supplémentaire de 810 g de coton-graine.

Cet essai, qui comportait dix-huit répétitions en parcelles réparties au hasard de quatre lignes de 60 mètres dont les deux centrales récoltées pour analyse, nous permet de situer, cette année, la dose optimum d'urée à 300 kg/ha. Cette dose, dans le cas particulier de notre essai, donne une augmentation de rendement de près de deux tonnes, opération qui s'avère particulièrement bénéficiaire.

## Effets d'un apport de potassium

Les effets du potassium n'ayant pas encore donné lieu à une expérimentation, nous avons cette année mis en place un essai de dose de chlorure de potassium à 60 % avec azote ; les combinaisons suivantes ont été réalisées :

Objet	Production coton-graine kg/ha
175 kg/ha K <sub>2</sub> O du chlorure de potassium.	922
100 kg/ha N de l'urée + 100 kg/ha K <sub>2</sub> O du chlorure de potas. ...	2 270
140 kg/ha N de l'urée + 50 kg/ha K <sub>2</sub> O du chlorure de potas. ...	2 646
210 kg/ha N de l'urée .....	2 732
Témoin .....	1 234

Les seuls effets constatés sont ceux habituels de l'azote, les apports de chlorure de potassium n'ayant aucune influence sur les rendements et la dose la plus forte ayant même un effet dépressif.

Nous retrouvons encore dans cet essai la dose optimum de 300 kg/ha d'urée apportant une augmentation de rendement de 1 312 kg et un supplément net de 1 065 kg.

## ÉTUDE DE LA MÉCANISATION DE LA CULTURE COTONNIÈRE

Un nouveau support de semoir épandeur d'engrais a été monté (type 943, en remplacement du type 904).

Ce nouvel ensemble permet de faire en un seul passage et de façon très satisfaisante :

- Le sillonnage ;
- Le semis des graines ;
- L'apport d'engrais minéral à 15 cm de la ligne de semis et à 15 cm de profondeur.

Nous avons, en outre, procédé à des essais de Rotavator, modèles U et G, largeur de travail 1,30 m sur tracteur Fergusson F 65.

Nous expérimenterons, l'an prochain, un modèle de 1,80 m tracté derrière Continental à chenilles.

La préparation de la planche de semis à l'aide de ce matériel permet d'obtenir une excellente régularité de la levée, même sur terrain imparfaitement débroussé et nettoyé avant labour, ce qui est souvent le cas. Cette régularité est importante pour la précision de tous nos essais.

L'adoption définitive de ce matériel sera décidée après les travaux de préparation de la campagne 1963.

## ESSAIS DE LUTTE ANTIPARASITAIRE

Le parasitisme s'est manifesté cette année par des déformations précoces et graves sur les semis du début mai en particulier, alors que ceux de fin avril et du 15 mai étaient relativement peu touchés, et par une densité anormalement élevée de chenilles d'*Earias* vers le centième jour de végétation et après, alors que jusqu'à 90-95 jours le parasitisme était inexistant.

*Heliothis* s'est fait peu remarquer de même que *Dysdercus*, *Nezara*, Pucerons, Tétranyques, *Acrocerops*, parasites habituels des cotonniers de contre-saison.

A la suite des bons résultats obtenus l'an dernier, avec les poudrages répétés d'Aldrine sur jeunes cotonniers, nous avons mis en place des essais de poudrages destinés à étudier l'intérêt de poudrages du sol au semis, de poudrages à huit jours sur la bande de semis et de poudrages à la fois au semis et à huit jours.

Le poudrage au semis a été effectué en soufflant de la poudre d'Aldrine dans la fente de semis avant sa fermeture par la roue plombeuse. Le poudrage à huit jours a été effectué sur la bande de semis. Le matériel utilisé était une poudreuse à main Rotver.

Jusqu'à quinze-vingt jours de végétation, les lignes poudrées présentaient un état sanitaire manifestement supérieur à celui des lignes non poudrées.

Au moment du démariage, un mois après le semis, les différences étaient beaucoup moins nettes et les comptages sur les plants éliminés ont donné les chiffres suivants :

Traitement	% cotonniers déformés
Ligne poudrée au semis et à 8 jours	27,9
Ligne poudrée au semis .....	31,5
Ligne non poudrée .....	44,5

Lors du comptage effectué sur les plants des poquets restants (le démariage ayant été fait en ne conservant autant que possible que les plants les plus sains), il n'apparaît plus de différence :

Traitement	% cotonniers déformés
Ligne poudrée au semis et à 8 jours	13,5
Ligne poudrée au semis .....	10,8
Ligne non poudrée .....	10,4

Après le démariage les déformations ont continué à s'aggraver.

Sur cet essai, des plaques de sable ont provoqué d'importantes taches de flétrissement prématuré et il n'a pas été possible de faire d'analyses de rendement.

Des observations faites sur ces essais, il ressort cependant que :

1° - Un poudrage au semis et à huit jours permet de protéger les cotonniers jusqu'à quinze-vingt jours de végétation ;

2° - Si les poudrages ne sont pas poursuivis, des déformations apparaissent alors et, à un mois de végétation, il n'apparaît plus aucun effet de protection.

3° - Ces deux poudrages se révèlent en fin de compte inefficaces et les interventions devraient être poursuivies au-delà du huitième jour pour assurer une meilleure protection ; des essais, dans ce sens, seront à reprendre en 1963.

4° - De toutes façons, le bilan économique de ces poudrages apparaît très aléatoire.

Nous avons mentionné plus haut que nous avions eu une infestation anormale d'*Earias* à partir de cent jours (8 000 à 10 000 chenilles/ha).

Nous pensons pouvoir attribuer cette augmentation de chenilles au fait qu'à partir de 85 jours le calendrier prévoit deux traitements à quinze jours d'intervalle. Cette année, les déformations importantes du début de végétation ont entraîné un retard de floraison sensible (une dizaine de jours), floraison qui, elle-même, tombait à une période de traitements plus espacés.

Peut-être les doses d'Endrine qui n'ont pas dépassé 500 g/ha ont-elles été en outre insuffisantes ?

Sur le Centre C.F.D.T. voisin, où les déformations ont été comme d'habitude moins importantes, nous n'avons pas observé d'infestations anormales par *Earias*.

Il y aurait sans doute avantage à augmenter sérieusement la dose d'Endrine dans tous les cas après 85 jours et à continuer des interventions à dix jours d'intervalle dans le cas particulier où les déformations des jeunes cotonniers ont été importantes.

## STATION DU MANDRARE

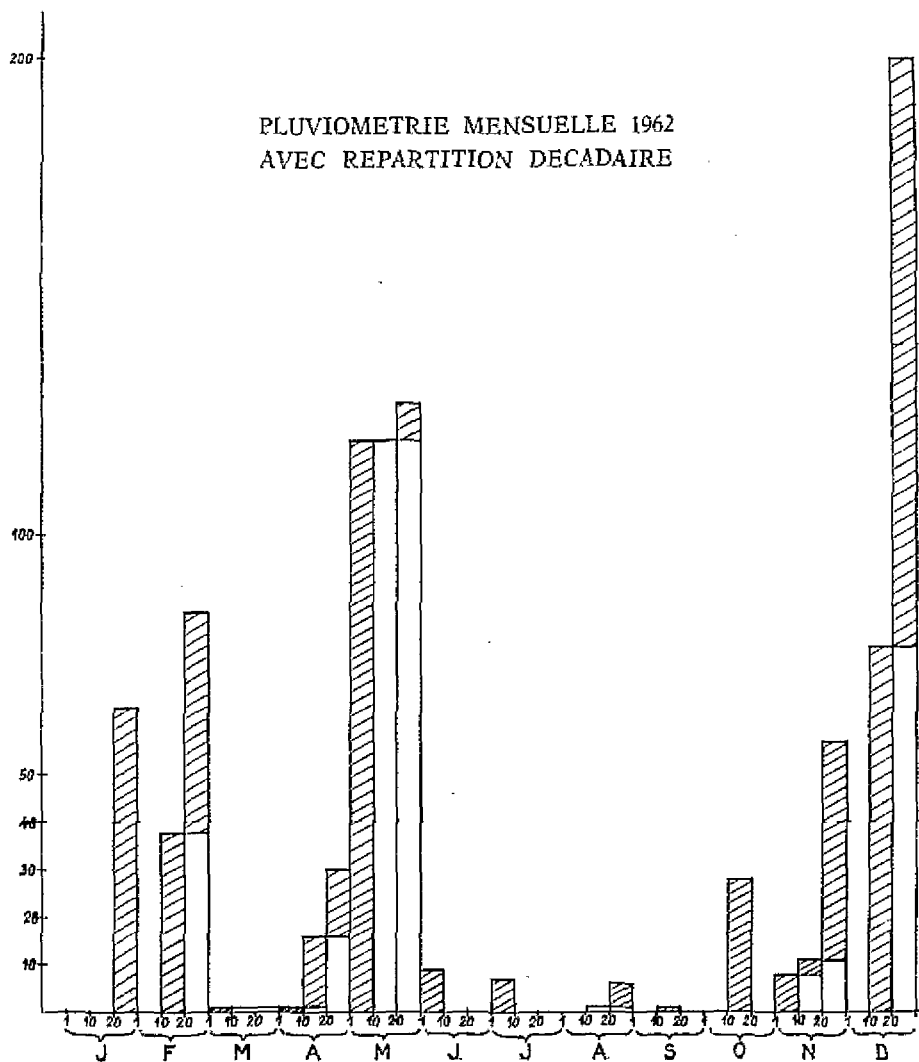
B. DERAUCOURT

R. BAILLY

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES  
DE LA CAMPAGNE

Avec une pluviométrie moyenne de 613,9 mm sur la Station et 475,8 mm dans la Vallée, l'année 1962 est à compter parmi les bonnes années moyennes.

Au cours de cette campagne, seuls les essais de fumure minérale (doses et modalités d'application), sont arrivés en fin de cycle et ont montré que l'apport d'engrais chimiques (dans les limites de notre expérimentation) ne permettait pas d'augmenter le rendement/ha/cycle. Pour les autres essais, les résultats resteront partiels.



## EXPÉRIMENTATION PÉPINIÈRES

### Essai mis en place en 1961

L'expérimentation mise en place en 1961 avait pour but l'étude de :

- Trois densités :
- Trois formes de fumure organique :
- Deux formes d'apport d'azote.

Les résultats, publiés dans notre rapport 1961, peuvent se résumer ainsi :

- Le poids moyen par bulbilles est en raison inverse de la densité, comme le montre le tableau ci-dessous :

Densité	Poids bulbilles à l'ha en tonnes	Poids moyen d'une bulbille kg
15 x 20 cm 333 333/ha .....	632	2,284
30 x 20 cm 166 667/ha ....	390	2,502
30 x 40 cm 83 333/ha .....	306	3,280

- La fumure organique, sous forme de déchets compostés, semble bénéfique ;
- Les résultats de la fumure minérale ne peuvent être pris en considération, un retard dans la livraison du matériel d'aspersion n'ayant pas permis d'en tirer le parti escompté ;

La quantité d'eau apportée a été uniforme quelle que soit la densité.

Il semble bien que l'eau soit le facteur limitant et qu'un apport proportionnel à la densité puisse permettre un accroissement de poids pour les hautes densités. Les hautes densités en pépinière seraient donc valables, à condition d'apporter des quantités d'eau suffisantes.

Par ailleurs, l'effet de la densité en pépinière sur la reprise en grande plantation, n'a pu être mis en évidence, d'autres facteurs ayant influé sur la reprise de nos plantations 1961-1962, ce problème sera vu plus loin.

Le désherbage chimique — C.M.U. 4 kg/ha — a confirmé les résultats des années précédentes.

Les poids d'éléments exportés à l'hectare sont résumés dans le tableau suivant :

#### *Bulbilles sans système racinaire*

Mat. verte en kg	Mat. sèche en kg	N en kg	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> en kg	K <sub>2</sub> O en kg	CaO en kg	MgO en kg
412 500	53 317	416	288	1 493	3 066	424

#### *Système racinaire*

Mat. verte en kg	Mat. sèche en kg	N en kg	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> en kg	K <sub>2</sub> O en kg	CaO en kg	MgO en kg
14 500	2 500	11	3,250	13,750	42,750	63,750

Ces exportations correspondent à une densité de 30 x 20 cm, soit 166 667 plants/ha.

Ces analyses seront poursuivies sur la pépinière permanente en vue d'étudier :

- Le seuil d'épuisement du sol ;
- L'apport de chaque traitement.

### Essai mis en place en 1962

Un essai de pépinière permanente avec rotation a été mis en place avec les traitements suivants :

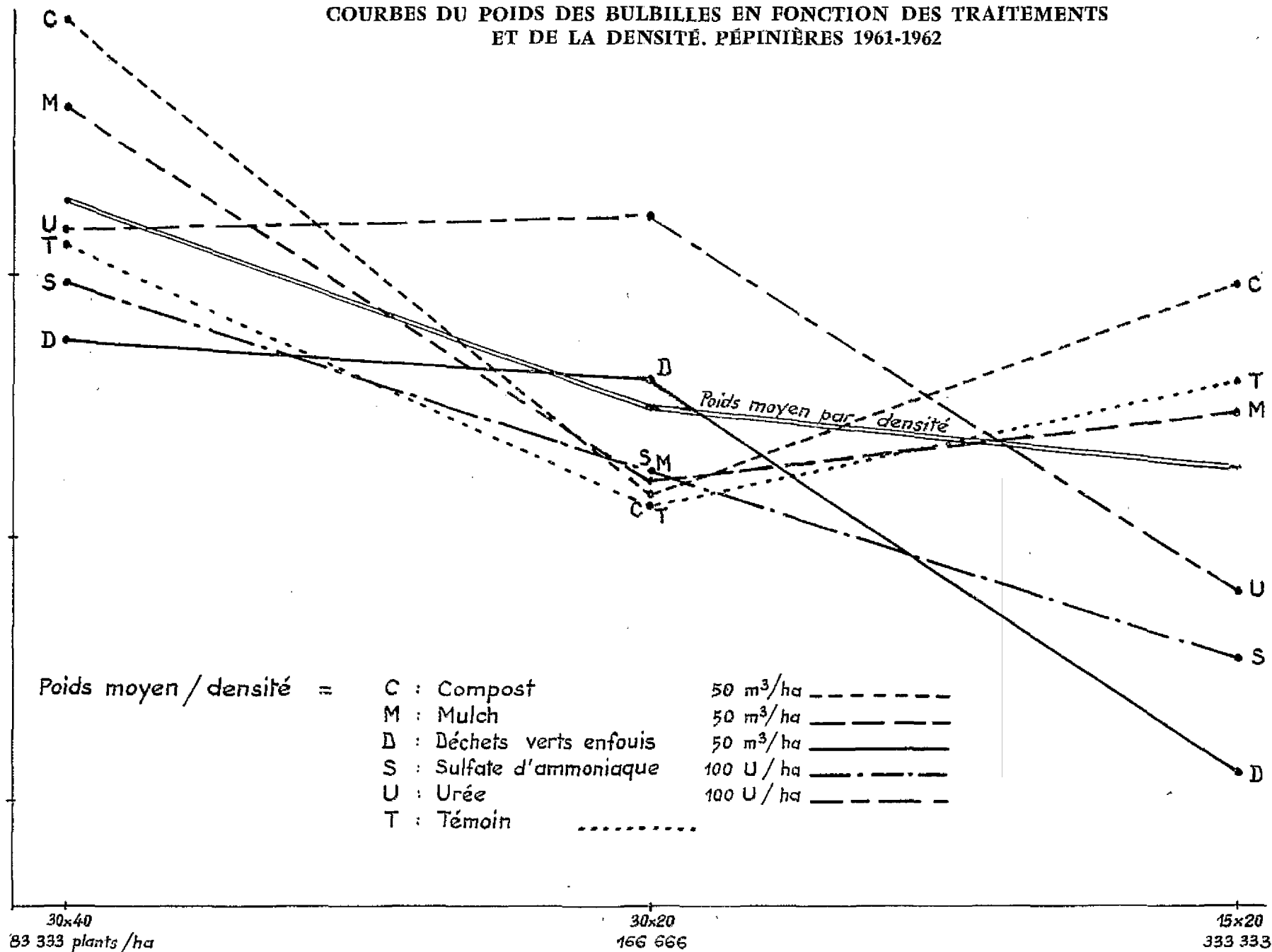
- Sisal x Sisal = témoin ;
- Sisal x Sisal avec fumure aux déchets compostés ;

- Sisal x Sisal avec fumure minérale ;
- Sisal x jachère cultivée (Luzerne et *Stylosanthes*) deux ans sans fumure ;
- Sisal x jachère cultivée (Luzerne et *Stylosanthes*) deux ans avec fumure minérale.

La fumure minérale sera apportée au début de la deuxième campagne, soit début 1963. Etant donné les résultats d'analyse sur la pépinière 1961, une fumure minérale de restitution est économiquement impossible aussi envisageons-nous d'apporter une fumure azotée d'entretien de 100 U/ha, tout en suivant l'évolution des rendements sur les parcelles-témoin.

La fumure organique a été apportée à la plantation à raison de 100 t/ha, ce qui représente un apport de :

# COURBES DU POIDS DES BULBILLES EN FONCTION DES TRAITEMENTS ET DE LA DENSITÉ. PÉPINIÈRES 1961-1962





Azote en kg	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> en kg	K <sub>2</sub> O en kg	Ca O en kg	Mg O en kg
1 250	2 170	1 480	5 310	1 465

Ces chiffres sont tirés d'une analyse de déchets compostés de défibrage à sec. Les valeurs seraient inférieures dans le cas de défibrage sous courant d'eau par suite de l'entraînement d'une partie des éléments par les eaux de lavage.

Les semis de luzerne et de *Stylosanthes* ont été effectués le 17 mars 1962, mais n'ont pas levé; des températures élevées et une préparation du sol insuffisante expliquent sans doute cet échec.

Un resemis total du 22 mai 1962 a donné une levée moyenne mais suffisante pour la luzerne, insuffisante pour le *Stylosanthes*, ce dernier a donc été ressemé partiellement les 27-8 et 27-10-1962; cependant, il semble que le développement de plus en plus grand de la végétation spontanée à cette période de l'année soit le plus gros handicap pour le *Stylosanthes*; les essais vont être poursuivis avec désherbage chimique préalable. Cette pépinière comportait également une étude comparative entre bulbilles de hampes dressées et bulbilles de hampes coupées; le comportement en pépinière ne présente aucune différence, notamment du point de vue caractère épineux et forme de bulbille au moment de l'arrachage. Le comportement à la reprise en grande plantation sera étudié sur les plantations 1963.

## EXPÉRIMENTATION EN GRANDE CULTURE

### Essai de renouvellement de plantation pour le 2<sup>e</sup> cycle

Le protocole de cet essai comporte les traitements suivants:

- A. Témoin non labouré;
- B. Labour à la charrue à disque suivi de plantation;
- C. Labour un an à l'avance.

Chacun de ces trois traitements étant combiné avec:

- 1. Brûlage des stipes;
- 2. Evacuation des stipes;
- 3. Enfouissement des stipes ou mulch dans le cas de non labour.

Les parcelles à traitements A et B ont été mises en place en décembre 1961; le traitement C en décembre 1962.

Lors de la mise en place des traitements A et B, soit fin décembre 1961 et janvier 1962, nous avons constaté une très mauvaise reprise. Les moyennes des pieds morts, deux mois après la plantation, s'élevaient respectivement à 14 % en sables roux et 28 % en alluvions.

Sur alluvions, des différences significatives apparaissent avec les traitements:

a) Dans chaque groupe de traitement, le labour ne modifie pas l'effet du brûlage, de l'évacuation des résidus et de l'enfouissement sur la reprise des plantations.

b) Les pertes se classent ainsi en ordre décroissant:

- Sur témoin brûlé et labour avec évacuation des stipes;
- Sur témoin avec évacuation des stipes et labour avec brûlage;
- Sur enfouissement des stipes et mulch à base de stipes.

Par ailleurs, des différences en corrélation avec le calendrier de plantation apparaissent également entre blocs; ces différences ne se trouvent pas entre deux blocs successifs (plantés le même jour) mais entre blocs ayant trois jours d'écart à la plantation, la plantation s'échelonnant du 19 au 26 décembre.

Par ailleurs, la pluviométrie a été la suivante durant cette période:

— Deuxième décade de décembre 35 mm; le sol était humide mais non saturé à la plantation.

- Le 19-12 = 9,8 mm;
- Le 22-12 = 1,5 mm;
- Le 23-12 = 8,8 mm;
- Le 26-12 = 2,9 mm;
- Le 30-12 = 0,5 mm.

Ensuite, pas de pluies jusqu'au 21 janvier 1962. La température du sol à 5 cm de profondeur, à douze heures, du 19-12-1961 au 6-1-1962 a été de 38°C. Par contre, elle est passée brutalement à 51,75°C durant la période allant du 8-1-1962 au 21-1-1962, cette température correspondant à une période sèche immédiatement suivie d'une décade pluvieuse (64 mm); c'est cet ensemble de circonstances qui a provoqué, pensons-nous, la pourriture des bulbilles non encore enracinées.

La différence de reprises entre alluvions et sables roux s'explique par une plantation antérieure sur sables roux ayant reçu 53 mm de pluie de plus après repiquage qu'en alluvions.

### Essai de reprise de plantation

En vue de préciser les observations faites lors des plantations 1961-1962, nous avons mis en place en fin 1962 un essai de « reprise de plantations » sur alluvions et sables roux, dont le protocole est le suivant:

Plantation avec:

Au 15 novembre 1962

- Drageons déshydratés;
- Drageons non déshydratés.



Au 1<sup>er</sup> janvier 1962

- Drageons déshydratés ;
- Drageons non déshydratés.
- Bulbilles déshydratées
- Bulbilles non déshydratées

Au 15 février 1962

- Drageons déshydratés ;
- Drageons non déshydratés.
- Bulbilles déshydratées
- Bulbilles non déshydratées

Les parcelles à planter au 15 novembre ont été mises en place ; mais une pluviométrie abondante et très étagée et l'absence de températures élevées au sol risquent de compromettre les résultats de cet essai.

## Essai de sarclage manuel × sarclage mécanique

Cet essai, mis en place en janvier 1961, a pour but d'étudier les effets des différents modes et époques d'entretien.

Des observations faites sur nos essais d'entretiens antérieurs, il ressort que :

— Les façons d'entretien sont plus efficaces après les pluies ;

— Que deux sarclages sur la ligne sont plus efficaces qu'un sarclage généralisé.

Partant de ces premières observations, nous avons adopté le protocole suivant :

— Comparaison de l'efficacité du sarclage sur la ligne et du sarclage de l'interligne avec un ou deux passages (après ou avant et après les pluies d'été) ;

— Comparer aux précédents les traitements obtenus par leur combinaison ;

— Gyrobroyage après grandes pluies avec ou sans sarclage sur la ligne de plantation. Intérêt en sables roux surtout à cause de l'érosion et de la nature des adventices.

Cet essai viendra en première coupe fin 1963 ou début 1964. Les observations faites jusqu'à présent ne permettant pas de déceler des différences entre les traitements.

Par ailleurs, nous avons procédé à des essais sub-désherbeuse - lame droite travaillant à 5 à 10 cm de profondeur sous un angle minimum de 30°, où elle coupe les racines et opère un décollement du sol qui retombe en place derrière l'instrument.

De ce premier essai rapide, nous pensons que le procédé peut être intéressant en alluvions — la structure des sables roux ne donnant pas à la végétation spontanée une résistance suffisante pour que l'appareil puisse couper franchement les racines, d'où bourrages continus à l'étau — aussi devons-nous mettre en place, en 1963, un essai systématique

comparant l'efficacité de la sub-désherbeuse en inter-ligne, avec ou sans entretien manuel sur la ligne, et l'entretien manuel classique. Cet essai comportera également une étude du désherbage chimique sur la ligne combinée avec les deux autres formes d'entretien.

## Essais de fumures minérales

### Essai de doses en terre d'alluvions

Cet essai, mis en place en juin 1963, avait pour but d'étudier l'efficacité de NPK à trois niveaux avec confounding 3<sup>2</sup>.

Les doses appliquées étaient les suivantes :

N = sulfate d'ammoniaque à 20,8 %

No = O

N<sub>1</sub> = 200 kg/ha

N<sub>2</sub> = 400 kg/ha.

P = phosphate bicalcique à 35 %

Po = O

P<sub>1</sub> = 100 kg/ha

P<sub>2</sub> = 200 kg/ha.

K = sulfate de potassium à 48 %

Ko = O

K<sub>1</sub> = 200 kg/ha

K<sub>2</sub> = 400 kg/ha.

A la première coupe :

— N<sub>2</sub> était significativement supérieur à No (accroissement de rendement de 19 %) - accroissement dû à :

Un gain de 15,5 % sur le nombre de feuilles coupées (avec 3 % sur le nombre de feuilles produites) ;

Un gain de 3,5 % sur le poids de fibre par feuille ;

— Et P<sub>2</sub> significativement supérieur à Po : accroissement de rendement de 20 % dû à :

Un gain de 15 % sur le nombre de feuilles coupées (accroissement de 2,5 % du nombre de feuilles produites) ;

Un gain de 4,5 % sur le poids de fibre par feuille.

Dans chacun des deux cas, l'accroissement du poids de fibre par feuille n'est pas dû à une augmentation de la densité de la fibre dans la feuille mais à un accroissement du poids des feuilles.

— A partir de la deuxième coupe, l'effet P<sub>2</sub> O cessait d'être significatif ;

— A partir de la quatrième coupe, l'effet N cessait d'être significatif ;

— En fin de cycle les rendements à l'hectare sont les suivants, en kg :

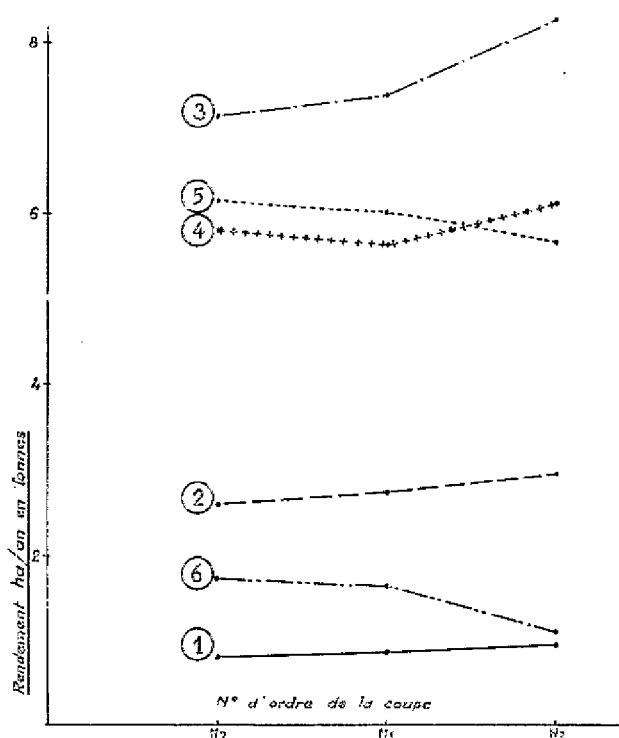
	0	1	2
N....	24 320 kg	24 442 kg	25 196 kg
P....	24 796 kg	24 273 kg	24 591 kg
K....	24 749 kg	24 785 kg	24 124 kg

La différence de 876 kg entre N<sub>0</sub> et N<sub>2</sub> n'est pas significative, elle résulte de l'avance prise par N<sub>2</sub> sur les trois premières coupes ; à la fin de la troisième coupe, les résultats étaient en effet les suivants :

N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>
10 597 kg	11 054 kg	12 202 kg

Les rendements des coupes suivantes marquant une diminution de N<sub>2</sub> par rapport à N<sub>0</sub>, la différence s'est amenuisée jusqu'à n'être plus significative en fin de cycle.

Nous pouvons donc conclure qu'à partir de la troisième coupe, soit à la sixième année du cycle, l'effet de la fumure azotée ne se fait plus sentir.



Effet de N sur le rendement de chaque coupe

## Essai de doses en terre de sables roux

Cet essai a été mené parallèlement à l'essai sur alluvions, avec le même protocole et les mêmes doses.

À la première coupe, nous n'avons pas enregistré de différences significatives entre les effets principaux mais entre les interactions de premier ordre. N<sub>2</sub> K<sub>2</sub> s'est révélé supérieur à N<sub>0</sub> K<sub>0</sub> avec un accroissement de rendement de 17 % dû à :

- Un gain de 12 % du nombre de feuilles coupées (contre 1 % de feuilles produites) ;
- Un gain de 4 % du poids de fibres par feuille et un léger accroissement du pourcentage de fibre.

En fin de cycle, les rendements à l'hectare sont les suivants en kg :

	0	1	2
N....	26 078 kg	26 489 kg	26 695 kg
P....	26 634 kg	27 191 kg	26 043 kg
K....	26 211 kg	26 587 kg	26 522 kg

Le tableau suivant donne les rendements de l'interaction N K en fin de cycle :

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>
K <sub>0</sub> ..	26 071 kg	25 869 kg	26 695 kg
K <sub>1</sub> ..	27 309 kg	26 208 kg	26 245 kg
K <sub>2</sub> ..	24 855 kg	27 391 kg	27 319 kg

La différence de 1 248 kg entre N<sub>0</sub> K<sub>0</sub> et N<sub>2</sub> K<sub>2</sub> n'est pas significative ; il faudrait une différence supérieure à 1 500 t pour avoir un effet statistique.

## Essai de modalités d'application

Cet essai, mis en place sur alluvions seules, en même temps que les essais doses précédents, avait pour but de tester l'effet du fonctionnement des doses en même temps que de rechercher le stade de végétation correspondant aux besoins optima.

La formule de fumure adoptée fut la suivante :

- N = 400 kg/ha sulfate d'ammoniaque ;
- P = 200 kg/ha phosphate bicalcique ;
- K = 400 kg/ha sulfate de potassium,

soit la formule 1 des essais doses, avec application totale ou fractionnée :

- Dose totale à la plantation ;
- Dose totale à deux ans et demi ;
- Dose totale à quatre ans ;
- Demi-dose à la plantation + demi-dose à deux ans et demi ;
- Demi-dose à la plantation + demi-dose à quatre ans.

Des les premières coupes, le classement des rendements a été favorable à l'application précoce. Les différences observées n'étaient pas significatives, ce qui est normal, les doses appliquées étant celles de

l'échelon 1 qui s'est révélé non significatif dans les essais doses.

En fin de cycle, nous obtenons les rendements suivants :

Dose totale à plantation	Dose totale à 2 ans	Dose totale à 4 ans	1/2 dose plantation 1/2 dose 2 ans	1/2 dose plantation 1/2 dose 4 ans
25,839 t	25,998 t	25,604 t	26,138 t	25,539 t

Le léger avantage pris par les doses précoces lors des premières coupes se retrouve en fin de cycle, tout en restant très faible.

Il est à noter, enfin, que les épandages à quatre ans ont eu lieu fin 1956, c'est-à-dire juste au début d'une période de trois années sèches, ce qui a pu influencer leur efficacité.

### Essai de fumure organique sur sables roux dégradés

Cet essai a subi sa huitième coupe en novembre 1962. L'avance prise par les doses de 50 et 75 tonnes se maintient toutefois, ce n'est qu'en fin de cycle qu'une conclusion valable pourra être tirée, la montée à hampes, très hétérogène, des parcelles et le pourcentage de manquants faussant actuellement des résultats partiels des dernières coupes.

Les rendements cumulés en fin de huitième coupe sont les suivants :

Temoin	25 tonnes		50 tonnes		75 tonnes	
	Enfoui	En couvert.	Enfoui	En couvert.	Enfoui	En couvert.
19,076 t	19,913 t	19,335 t	22,068 t	23,707 t	21,187 t	20,328 t

### Essai de coupe dissymétrique sur terre d'alluvions

Cet essai implanté sur alluvions seules et qui a pour but d'étudier la possibilité d'un ramassage mécanique des feuilles, comporte deux modes de coupes mis en comparaison :

- Une coupe normale à 26 feuilles ;
- Une coupe dissymétrique avec : coupe sévère sur le grand interligne (à environ 13 feuilles) et coupe légère sur l'interligne d'un mètre (à environ 39 feuilles).

La plantation a eu lieu en janvier 1957 ; la première coupe en mai 1962, la sécheresse de 1957 à 1959 ayant empêché une exploitation plus précoce.

Les résultats en fin de première coupe sont les suivants :

	Coupe normale	Coupe dissymétrique
Rendement en kg/ha .....	4 961	6 699
Nombre de feuilles coupées par pieds .....	49	60
Poids moyen d'une feuille, en g .....	694	702
Poids de la fibre par feuille en g .....	20,62	22,41
Pourcentage de fibre .....	2,97	3,19
Nombre de feuilles produites par pied .....	79	78

A la première coupe, pour des raisons d'exploitations, étant donné l'âge de la plantation, le grand interligne a été coupé à 13 feuilles et le petit à 26 feuilles, ce qui explique les différences de rendements.

### Essai "sévérité coupe x fréquence" sur terres d'alluvions et sables roux

Le but de cet essai est le suivant :

1° - Recherche de l'effet du facteur sévérité de coupe sur les caractéristiques végétales et technologiques.

2° - Effets complémentaires apportés par le nombre de coupes annuelles.

3° - Etude de coupe à sévérité progressive basé sur la réduction de la zone de croissance au cours du cycle.

4° - Recherche des normes optima de coupe compte tenu des résultats des essais sévérité-précocité obtenus en 1961.

### Protocole

Avec une coupe annuelle.

- A<sub>1</sub> - Coupe laissant 39 feuilles tout au long du cycle ;

- B<sub>1</sub> - Coupe laissant 26 feuilles tout au long du cycle ;
- C<sub>1</sub> - Coupe laissant 13 feuilles tout au long du cycle.

*Avec deux coupes annuelles.*

- A<sub>2</sub> - Coupe laissant 39 feuilles tout au long du cycle ;
- B<sub>2</sub> - Coupe laissant 26 feuilles tout au long du cycle ;
- C<sub>2</sub> - Coupe laissant 13 feuilles tout au long du cycle.

*Avec une coupe annuelle.*

- D<sub>1</sub> - Coupe laissant 39 feuilles la première année ; 26 feuilles la deuxième année ; 13 feuilles la troisième année et suivantes ;

*Avec deux coupes annuelles.*

- D<sub>2</sub> - Coupe laissant 39 feuilles la première année ; 26 feuilles la deuxième année ; 13 feuilles la troisième année et suivantes.

Cet essai a été mis en place en décembre 1960, sur alluvions et sur sables roux en remplacement d'un premier essai implanté en 1955 et rendu inutilisable par la sécheresse ; il viendra en première coupe courant 1964.

## Essai "haute densité de plantation et coupe unique-densité normale et coupe classique" sur terres d'alluvions et sables roux

Cet essai, mis en place en février 1953, avait pour but d'étudier le comportement et les rendements de plantations à hautes densités, 8 000, 10 000 et 12 000 pieds/ha, avec une coupe unique à trois ans et demi comparativement à une plantation à densité normale 5 000 pieds/ha et conduite de façon classique.

La première coupe classique a été effectuée en janvier 1956, la coupe à mort en mai 1961.

Dans le même temps, les parcelles en coupe unique ont terminé leur premier cycle en août 1956 ; une première replantation a été effectuée en décembre 1956. Les années sèches 1957 et 1958 ayant rendu l'essai inutilisable sur ces parcelles nouvellement plantées, une troisième plantation des parcelles en haute densité a eu lieu en novembre 1958 et ces parcelles ont subi leur coupe unique en septembre 1962, fin de leur deuxième cycle ; les rendements (en kg/ha) sont exposés dans le tableau suivant :

### — ALLUVIONS —

	5 000 pl./ha	8 000 pl./ha	10 000 pl./ha	12 000 pl./ha
1 <sup>er</sup> cycle .....	29 531 kg	10 115 kg	9 705 kg	10 768
2 <sup>e</sup> cycle .....	—	9 291 kg	9 665 kg	10 561
Total .....	29 531 kg	19 406 kg	19 370 kg	21 329

### — SABLES ROUX —

Densité	5 000 pl./ha	8 000 pl./ha	10 000 pl./ha	12 000 pl./ha
1 <sup>er</sup> cycle .....	28 633 kg	10 277 kg	11 162 kg	10 306 kg
2 <sup>e</sup> cycle .....	—	9 889 kg	10 671 kg	10 653 kg
Total .....	28 633 kg	20 166 kg	21 833 kg	20 959 kg

Les rendements, qui peuvent sembler élevés sur parcelles à 5 000 plants, sont dus à des productions très élevées en quatrième et cinquième coupe ; ce qui s'explique sans doute par le fait qu'il y eut seize mois entre la troisième et la quatrième coupe (pour cette dernière, le rendement est théorique ; correction des pertes dues à la sécheresse) et entre la quatrième et la cinquième coupe, et qu'une pluviométrie normale succéda à la sécheresse prolongée.

## Essai sisal irrigué avec intercalaires

Cet essai, mis en place en janvier 1960, comporte les traitements suivants :

- Témoin sec - 5 000 plants/ha ;
- Témoin irrigué - 5 000 plants/ha ;
- Sisal irrigué avec cultures intercalaires durant les deux premières années et jachères ensuite - 4 166 plants/ha ;

- Sisal irrigué avec cultures intercalaires durant les deux premières années et plante de couverture (luzerne) ensuite - 4 166 plants/ha ;
- Sisal — variété *sisalana* — irrigué en haute densité : 8 333 plants/ha ;
- Sisal — variété Non Flowering — irrigué en haute densité : 8 333 plants/ha.

Les cultures intercalaires ont donné les rendements suivants à l'hectare sisal :

- Avril 1960 : 1 300 t de maïs grain ;
- Octobre 1960 : 955 kg de haricots rouges ;
- Août 1961 : 888 kg de coton-graine.

Les rendements sisal à la première coupe sont exposés dans le tableau suivant :

Témoin sec	Témoin irrigué	Intercalaire sans Pl. couv.	Intercalaire avec Pl. couv.	Haute densité non Flowering	Haute densité <i>Sisalana</i>
1 896 kg	2 062 kg	1 412 kg	1 369 kg	2 281 kg	2 456 kg

Les différences entre les rendements s'expliquent par les différences de densités. Mais, entre les traitements à densité égale, il n'y a pas de différences significatives.

## Essais variétaux

### Essai *A. sisalana* × *A. amaniensis*

Ces essais, mis en place sur alluvions et sables roux en novembre 1958, ont pour but d'étudier les différences de comportement entre les deux variétés.

La première coupe a été effectuée en mars 1962 et a donné les résultats suivants :

Alluvions		Sables roux	
<i>sisalana</i>	<i>amaniensis</i>	<i>sisalana</i>	<i>amaniensis</i>
687 kg	581 kg	867 kg	958 kg

Avec un nombre de feuilles exploitées par pieds de :

Alluvions		Sables roux	
<i>sisalana</i>	<i>amaniensis</i>	<i>sisalana</i>	<i>amaniensis</i>
28	20	34	30

Il semble que l'*amaniensis* soit mieux adapté aux sables roux qu'aux alluvions, mais il est encore trop tôt pour tirer des conclusions.

Par ailleurs, un test de défibrage sur Stork a été effectué sur feuilles de plus d'un mètre et a donné en moyenne pour alluvions et sables roux un pourcentage de fibre par feuille de :

- *Sisalana* : 2,25 % ;
- *Amaniensis* : 2,53 %.

### Essai variété non flowering

Cette variété a été mise en comparaison avec la variété *sisalana* courante, en haute densité sur l'essai d'irrigation sisal avec intercalaires.

Bien que les résultats ne soient pas significatifs à la première coupe, ils marquent une tendance en faveur de la variété *sisalana* ordinaire, avec 2 456 kg contre 2 281 kg pour le Non Flowering. L'étude des différences de comportement entre ces deux variétés sera poursuivie au cours du cycle.

## Essais désherbants chimiques

### Essai en grande culture

Cet essai, mis en place en janvier 1962, mettait en comparaisons onze produits commerciaux appartenant aux groupes suivants :

- Phytohormones ;
- Dalapon (dichloropropionate de soude) ;
- Triazines ;
- Acide trichloracétique - T.C.A. ;
- Méthylurée ;
- Colorants nitrés.

appliqués, suivant leur spécificité, soit en post, soit en pré-émergence, soit les deux ; dans ce dernier cas, les fortes doses sont épandues en post-émergence et doses moyennes en pré-émergence.

Par ailleurs, afin de tirer le plus possible de cet essai, un semis coton a été effectué à la plantation dans les interlignes. Le produit herbicide était épandu sur la surface totale, ligne et interligne.

Trois mois après l'application des désherbants, une première observation nous conduisait au classement suivant :

a) Produits éliminés par suite de l'absence d'effets sur adventices (*Trianthema*) :

- Linormone ;
- Crag-sesone ;
- Antigaminées ;

- Alatex ;
- Pentacanne.

b) Produits ayant un effet toxique sur cotonnier et *Trianthema* :

- Monuron : post-émergence : 6 kg/ha ;
- Diuron : post-émergence : 6 kg/ha ;
- Triazines.

c) Produits partiellement toxiques pour *Trianthema* mais toxiques vis-à-vis du cotonnier :

- Herbogyl ;
- Desormone 600 (post-émergence : 6 kg/ha) ;
- Debroussaillant — —

d) Produits toxiques pour *Trianthema* et partiellement toxiques vis-à-vis du cotonnier :

- Triazines en pré-émergence : 4 kg/ha ;
- Monuron — —
- Diuron — —

Six mois après l'épandage des herbicides, si on applique un coefficient de 0 à 10 pour l'intensité de la végétation adventice, la protection étant considérée comme valable de 0 à 3, nous obtenons les résultats suivants :

Traitement	Triazines	Monuron	Diuron	Témoin
4 kg/ha en pré-émergence ..	4,6	2,1	3,3	10
6 kg/ha en post-émergence.	2	0,33	0,44	10

En décembre 1962, bien que la protection soit devenue insuffisante sur les parcelles à 4 kg/ha, l'effet de l'herbicide se voyait encore par rapport au témoin ; quant aux parcelles à 6 kg, la protection était encore suffisante, sans toutefois pouvoir être chiffrée.

Par ailleurs, on observe un meilleur aspect du sisal sur les parcelles traitées avec ces trois produits.

Cependant, les premières conclusions ne pourront être tirées qu'après la saison des pluies 1962-1963 et seront comparées avec les résultats obtenus sur l'essai sub-désherbeuse dont un traitement comporte le désherbage chimique sur la ligne seulement. Enfin, cet essai ayant été mis sur alluvions seulement, les résultats sur l'efficacité des herbicides concernent uniquement la végétation alluvionnaire, c'est-à-dire pratiquement le *Trianthema* (Bea). d'autre part, les produits en question sont sans effet sur les Argémonées (chardons).

### Essai en pépinière

L'application en pré-émergence, sur sol humide de 4 kg/ha de C.M.U. sur pépinières, a confirmé les résultats des années précédentes.

Par ailleurs, un essai de désherbage chimique sur Argémonée a été effectué avec du Desormone 600, à raison de 3,500 l/ha, cette dose s'est révélée hautement toxique pour les bulbilles âgées de sept mois au moment de l'application ; l'effet sur chardon a été positif. L'étude de cette question sera reprise sur la pépinière 1963.

Il a été procédé, par ailleurs, à un essai d'épandage de désherbant au moyen du matériel d'aspersion. Le Monuron et le Diuron ont été essayés à la dose de 4 kg/ha. Il est difficile de tirer une conclusion de cet essai, effectué à l'extérieur, le terrain étant assez hétérogène ainsi que les quantités d'eau d'irrigation apportée à la pépinière après traitement.

L'expérimentation pépinière 1963 comportera une étude de doses sur désherbants :

— Essai doses toxiques progressives sur CMU et DCMU. Première application de 4 kg/ha suivie un mois après d'une application de 2, 4 ou 6 kg ;

— Essai doses toxiques massives, 10 kg/ha sur Monuron, Diuron, Triazines, Amitril ;

— Essai doses sur *Argemone mexicana*, avec Desormone 600 à un litre et 2 l/ha, Herbogil crème à 5 et 10 kg/ha.